

Productividad científica y calidad en servicios en salud mental:  
Estudio de la asociación entre la actividad científica en  
psiquiatría y la calidad asistencial sanitaria.

Jose de Arriba-Enríquez

en cumplimiento parcial de los requisitos para el grado de Doctor en

Documentación: Archivos y bibliotecas en el entorno digital

Universidad Carlos III de Madrid

Director(es):

Elías Sanz Casado  
Celso Arango López

Elías Sanz Casado

Fecha de la defensa de tesis

Esta tesis se distribuye bajo licencia “Creative Commons **Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada**”.



para M.



## AGRADECIMIENTOS

Ahora que todo ha llegado a su fin, es el momento de agradecer todo el apoyo que he recibido durante estos últimos años... a todas las personas que han estado siempre ahí, apoyándome en los buenos y malos momentos, y que han hecho que esta tesis merezca una gran alegría.

En primer lugar me gustaría agradecer la oportunidad de desarrollar mi proyecto de tesis doctoral bajo la dirección de los Profesores Elías Sanz y Celso Arango, quienes con su apoyo, supervisión, experiencia y consejos me han guiado a concluir con éxito este trabajo.

También quisiera agradecer muy especialmente a Inés Palanca la oportunidad de conocer el mundo de la gestión de la calidad en el ámbito sanitario, y darme la posibilidad de acceder a todos los datos e indicadores asistenciales, sin los cuales este trabajo nunca habría visto la luz...

Del mismo modo, me gustaría agradecer al Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad su disponibilidad y acceso a los datos del registro de altas de los hospitales del Sistema Nacional de Salud (CMBD). También dar las gracias a Ana Bravo, de la Subdirección General de Evaluación y Fomento de la Investigación del Instituto de Salud Carlos III, por toda la información que me facilitó sobre las Redes temáticas de investigación cooperativa en salud (RETICS).

Agradecer a la Dra. Carmen Moreno que compartiera conmigo parte su tiempo y su experiencia en gestión de calidad en el ámbito de la psiquiatría. Y gracias a Belén Fernández por su paciencia, apoyo y experiencia durante los análisis estadísticos (ni Spearman lo habría hecho mejor...).

Asimismo, agradecer al Profesor Carlos García Zorita, Subdirector del Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III, su ayuda y colaboración en el cálculo, desarrollo y elaboración del Núcleo de la Ley de Bradford.

También me gustaría dar las gracias al Dr. Miguel Medina, por sus consejos, por dejarme formar parte del equipo de CIBERNED y ser una fuente de aprendizaje diaria; a su gerente M<sup>a</sup> Ángeles Pérez, y a su Director Científico, el Profesor Jesús Ávila. Agradecer asimismo a Alberto Montero la oportunidad que me dio y que me ha permitido estar donde estoy hoy.

Agradecer el apoyo e interés de todos mis compañeros de la Fundación CIEN, y en especial a Eduardo, Aina, Jose María y Ana (Ahora sí que tendrás que leer la tesis ;-).

Por otro lado, me gustaría darle las gracias al Profesor Patrick McGorry, a la Dra. Sue Cotton, a la Dra. Cathy Mihalopoulos, a la Dra. Jane Pirkis y al Dr. Mario Álvarez por ofrecerme parte de su tiempo, consejos y ayudarme a tratar de desarrollar esta línea de investigación en el Orygen Youth Health Research Center (OYHRC) de Melbourne (Australia).

No podría olvidarme de agradecer el apoyo y ánimos del eminente Profesor Antonio Verdejo, con quien re descubrí de nuevo las cosas buenas de la vida...

Muchas gracias también a todos mis amigos Australianos (Danijela, Travis, Cali, Claudia, Natalia, Dário, Dominic, Seetal, Ángela, Coral, etc...), por vuestro constante apoyo e interés. Y como olvidar las interminables horas que pasé trabajando en esta tesis en la State Library de Melbourne...

Gracias también al Dr. Christopher Long por su tiempo, consejos y ayuda en la interpretación de mis resultados, y enseñarme lo “fácil” que puede llegar a ser programar scripts en R...

A mis padres agradecerles todo el esfuerzo, paciencia y cariño que han tenido conmigo a lo largo de mi vida y durante este proceso (como veis al final cumplí mi promesa). Gracias por estar siempre ahí...

A Fermín, María, Oli y Miriam, gracias por todo vuestro apoyo y ánimos...Id haciendo hueco en casa que ahora ya tenéis otra tesis en la familia!!

Gracias también a mis abuelos, familia, amigos y un largo etcétera...

No podría acabar sin agradecer a la persona que siempre ha estado ahí, apoyándome en lo bueno y en lo malo...sacando lo mejor de mí, con una paciencia infinita... ¡Gracias Marta! Gracias por darme la fuerza (y el poder del anillo!!) para seguir adelante. Sin tí, esta tesis no habría llegado a su fin! Esta tesis es para ti, para Mateo (la alegría de mi vida), para su “hermanito” (que en breve podrá disfrutar de esta obra) y para los que están por venir...



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.	11
ÍNDICE DE GRÁFICAS.	13
ÍNDICE DE MAPAS E IMÁGENES.	14
ABREVIATURAS.	16
1. INTRODUCCIÓN.	21
1.1. Investigación en España.	21
1.2. Organigrama y estructura de la investigación en España.	24
1.3. Investigación biomédica en España: Definición, prioridades, financiación, estructura y centros de investigación.	26
1.3.1. Financiación pública de investigación biomédica en España.	29
1.3.2. Financiación privada de la investigación biomédica: Organismos y clasificación.	32
1.3.3. Tipología de centros de investigación biomédica en España.	35
1.3.4. Desarrollo de estructuras de investigación cooperativa: RETICs y Centros CIBER.	45
1.4. Investigación en salud mental en España.	59
1.4.1. Centro de Investigaciones Biomédicas en Red en Salud Mental (CIBERSAM).	61
1.5. Calidad asistencial en centros hospitalarios.	64
1.5.1. Diferentes definiciones de calidad asistencial.	64
1.5.2. Dimensiones de la calidad asistencial.	65
1.5.3. Modelos de gestión de calidad asistencial.	66
1.6. Indicadores de calidad asistencial en el sistema de Salud Mental.	70
1.7. Evaluación de la actividad científica.	71
1.7.1. Bibliometría y Cienciometría: Análisis, definición y alcance.	72
1.7.2. Métodos de evaluación de la ciencia.	73
1.7.3. Estudios bibliométricos en el área de salud mental.	77
1.8. Antecedentes, interés y justificación del estudio.	79
2. HIPÓTESIS.	82
2.1. General.	82
2.2. Específicas.	82
3. OBJETIVOS.	83
3.1. Objetivo general.	83
3.2. Objetivos específicos.	83
4. METODOLOGÍA.	84
4.1. Instituciones analizadas.	84
4.1.1. Criterios de inclusión en el estudio.	84
4.1.2. Selección de centros.	87
4.2. Datos de calidad asistencial.	90
4.2.1. Selección indicadores.	90
4.2.2. Selección de diagnósticos.	91
4.2.3. Solicitud de datos asistenciales.	92
4.2.4. Análisis y cálculo de indicadores de calidad asistencial.	94
4.3. Indicadores de actividad científica.	98
4.3.1. Fuentes de información.	98
4.3.2. Estrategia de búsqueda y recuperación de la información.	100

4.3.3. Análisis y procesamiento de información científica .	103
4.3.4. Análisis y cálculo de los indicadores bibliométricos.	105
4.4. Otras variables de interés.	115
4.5. Análisis estadístico.	116
4.5.1. Coeficiente de correlación de Spearman.	117
4.5.2. Establecimiento de rangos.	118
4.5.3. Análisis de Regresión Múltiple.	119
5. RESULTADOS.	121
5.1. Indicadores de producción científica 2006-2015.	121
5.1.1. Evolución de la producción científica anual.	121
5.1.2. Evolución de la producción científica por Comunidades Autónomas.	122
5.1.3. Producción científica por centro.	122
5.1.4. Tasa de crecimiento de la productividad científica .	124
5.1.5. Producción científica por Idiomas.	125
5.1.6. Tipología documental por anualidad.	125
5.1.7. Producción por revistas.	126
5.1.8. Dispersión de las publicaciones (Núcleo de Bradford).	127
5.1.9. Análisis de la temática en los trabajos.	130
5.2. Indicadores de colaboración científica .	132
5.2.1. Índice de coautoría.	132
5.2.2. Colaboraciones por centro.	132
5.3. Indicadores de impacto.	135
5.4. Resultados asistenciales.	138
5.5. Resultados estadísticos.	146
5.5.1. Análisis de asociación entre la actividad científica y la calidad de la actividad asistencial.	146
5.5.2. Análisis de regresión múltiple para determinar el valor predictivo de las variables de productividad científica sobre la calidad asistencial.	150
6. DISCUSIÓN.	155
6.1. Sobre los resultados de producción científica .	156
6.2. Sobre los resultados de colaboración científica	162
6.3. Sobre los resultados de impacto.	164
6.4. Sobre los resultados asistenciales.	167
6.5. Sobre los resultados de la relación entre medidas de actividad científica e indicadores de calidad asistencial.	169
7. CONCLUSIONES.	173
7.1. Sobre los resultados de producción científica	173
7.2. Sobre los resultados de colaboración científica	174
7.3. Sobre los resultados de impacto	174
7.4. Sobre los resultados asistenciales	175
7.5. Sobre los resultados de la relación entre medidas de actividad científica e indicadores de calidad asistencial	175
8. ANEXOS.	177
ANEXO 1. Resultados de correlaciones significativas y no significativas según coeficiente de Spearman (Rho).	177
ANEXO 2. Modelo del formulario de solicitud del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) del Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud.	184
ANEXO 3. Estrategias de búsqueda.	193
ANEXO 4. Resultados de producción científica .	206
9. BIBLIOGRAFÍA	220



## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Listado y fecha de acreditación de los Institutos de Investigación Sanitaria	Pág. 43
Tabla 2. Datos generales de redes solicitadas y financiadas en la primera convocatoria	Pág. 47
Tabla 3. Características de RETICS en su primera convocatoria	Pág. 48
Tabla 4. Clasificación Temática de la primera convocatoria RETICS	Pág. 49
Tabla 5. Listado de RETICS desde la primera convocatoria	Pág. 50
Tabla 6. Distribución por Comunidades Autónomas de concesiones y solicitudes CIBER	Pág. 56
Tabla 7. Centros de Investigación Biomédica en Red en Salud Mental (CIBERSAM)	Pág. 62
Tabla 8. Definiciones de las dimensiones de calidad asistencial más comúnmente aceptadas	Pág. 65
Tabla 9. Descripción de los centros hospitalarios incluidos en el presente estudio	Pág. 88
Tabla 10. Listado de indicadores seleccionados para este estudio	Pág. 90
Tabla 11. Selección de diagnósticos	Pág. 91
Tabla 12. Listado de datos solicitados al CMBD	Pág. 93
Tabla 13. Dimensiones e indicadores de actividad científica seleccionados.	Pág. 98
Tabla 14. Terminología empleada para definir las diferentes denominaciones de centros hospitalarios.	Pág. 101
Tabla 15. Estrategia de búsqueda utilizada para localizar publicaciones CIBERSAM	Pág. 102
Tabla 16. Tipología de variables de interés seleccionadas para los análisis estadísticos	Pág. 116
Tabla 17. Producción científica por centro	Pág. 123
Tabla 18. Distribución tipológica por anualidad	Pág. 125
Tabla 19. Producción por revistas	Pág. 126
Tabla 20. Media de artículos por zona	Pág. 127
Tabla 21. Zonas de productividad de las publicaciones	Pág. 127
Tabla 22. Datos de colaboraciones de los centros seleccionados para el estudio	Pág. 132
Tabla 23. Datos de impacto o visibilidad de los centros del estudio	Pág. 135
Tabla 24. Datos de indicadores asistenciales de los centros del estudio	Pág. 138
Tabla 25. Datos de proporción de altas por diagnóstico sin reingreso por cada uno de los centros del estudio (I)	Pág. 140
Tabla 26. Datos de proporción de altas por diagnóstico sin reingreso por cada uno de los centros del estudio (II)	Pág. 142
Tabla 27. Proporciones de altas sin reingreso por grupo diagnóstico	Pág. 144
Tabla 28. Asociaciones entre indicadores de actividad científica y medidas de calidad asistencial	Pág. 146
Tabla 29. Asociaciones entre indicadores de actividad científica y altas sin reingreso por diagnóstico	Pág. 147

Tabla 30. Asociaciones entre indicadores de actividad científica y altas sin reingreso por cada grupo diagnóstico	Pág. 148
Tabla 31. Asociaciones entre indicadores de actividad científica y potenciales variables de confusión	Pág. 148
Tabla 32. Asociaciones entre indicadores de actividad científica y las proporciones de altas sin reingreso para los centros con 10 ó más publicaciones relacionadas con el grupo diagnóstico Psicosis no afectivas (GD1)	Pág. 149
Tabla 33. Asociaciones entre indicadores de actividad científica y las proporciones de altas sin reingreso para los centros con 10 ó más publicaciones relacionadas con el grupo diagnóstico Trastornos bipolares (GD2)	Pág. 149
Tabla 34. Asociaciones entre indicadores de actividad científica y las proporciones de altas sin reingreso para los centros con 10 ó más publicaciones relacionadas con el grupo diagnóstico Depresión (GD3)	Pág. 150
Tabla 35. Modelo de predicción 1. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: Índice de reingresos	Pág. 151
Tabla 36. Modelo de predicción 2. Coeficiente de regresión. Variables dependiente: Proporción de traslados a otro hospital	Pág. 151
Tabla 37. Modelo de predicción 3. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: Proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con trastorno esquizofrénico	Pág. 152
Tabla 38. Modelo de predicción 4. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: Proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con trastorno ciclotímico	Pág. 152
Tabla 39. Modelo de predicción 5. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: Proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con síndrome de dependencia de alcohol	Pág. 153
Tabla 40. Modelo de predicción 6. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: Proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con trastornos generalizados del desarrollo	Pág. 153
Tabla 41. Modelo de predicción 7. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: Proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados dentro del grupo de psicosis no afectivas	Pág. 154
Tabla 42. Tabla de correlaciones según coeficiente Spearman (Rho) de las variables dependientes e independientes analizadas	Pág. 177
Tabla 43. Tabla de correlaciones según coeficiente Spearman (Rho) de las asociaciones entre indicadores de actividad científica y las proporciones de altas sin reingreso para los centros con 10 ó más publicaciones relacionadas con el grupo diagnóstico Psicosis no afectivas (GD1)	Pág. 179
Tabla 44. Tabla de correlaciones según coeficiente Spearman (Rho) de las asociaciones entre indicadores de actividad científica y las proporciones de altas sin reingreso para los centros con 10 ó más publicaciones relacionadas con el grupo diagnóstico Depresión (GD3)	Pág. 181
Tabla 45. Resultados de producción por revistas	Pág. 206
Tabla 46. Resultados del análisis de las palabras clave de la temática en los trabajos. Debido a la cantidad de resultados obtenidos, se han incluido aquellos que han sido repetidos más de 10 veces	Pág. 210



## ÍNDICE DE GRÁFICAS.

Gráfico 1. Producción científica anual en el periodo 2006-2015	Pág. 121
Gráfico 2. Producción científica por Comunidades Autónomas	Pág. 122
Gráfico 3. Tasa de crecimiento respecto al año inicial (2006)	Pág. 124
Gráfico 4. Producción científica por idiomas	Pág. 125
Gráfico 5. Representación logarítmica de la dispersión de las publicaciones	Pág. 129
Gráfico 6. Representación logarítmica decimal del ajuste mejorado en la dispersión de las publicaciones.	Pág. 130
Gráfico 7. Análisis de las palabras clave más utilizadas en los trabajos	Pág. 131

## ÍNDICE DE MAPAS E IMÁGENES.

Imagen 1. Organigrama de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (SEIDI)	Pág. 24
Mapa 1. Primeras redes de colaboración científic en España	Pág. 46
Mapa 2. Redes Temáticas de Investigación Cooperativa (RETICS)	Pág. 48
Mapa 3. Distribución por comunidades durante la primera convocatoria de RETICS	Pág. 49
Mapa 4. Primeros Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER) en España	Pág. 56
Mapa 5. Distribución geográfic de los grupos de investigación en CIBERSAM	Pág. 62



## ABREVIATURAS.

A&HCI	Arts & Humanities Citation Index
AENOR	Asociación Española de Normalización y Certificación
AES	Acción Estratégica de Salud
AETS	Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias
ANCOVA	Análisis de la covarianza
C/D	Ratio citas/documentos
CCAA	Comunidades Autónomas
CDM	Categoría Diagnóstica Mayor
CDTI	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial
CIAC	Centro de Investigación de Anomalías Congénitas
CIBER	Centros de Investigación Biomédica en Red
CIBERBBN	Centro de Investigación Biomédica en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina
CIBERDEM	Centro de Investigación Biomédica en Diabetes y Enfermedades Metabólicas
CIBEREHD	Centro de Investigación Biomédica en Enfermedades Hepáticas y Digestivas
CIBERER	Centro de Investigación Biomédica en Enfermedades Raras
CIBERES	Centro de Investigación Biomédica en Enfermedades Respiratorias
CIBERESP	Centro de Investigación Biomédica en Epidemiología y Salud Pública
CIBERNED	Centro de Investigación Biomédica en Enfermedades Neurodegenerativas
CIBEROBN	Centro de Investigación Biomédica en Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición
CIBERSAM	Centro de Investigación Biomédica en Salud Mental
CIE	Clasificación internacional de enfermedades
CIEMAT	Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas
CIEN	Fundación Centro de Investigación en Enfermedades Neurológicas
CISNS	Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud
CMBD	Conjunto Mínimo Básico de Datos
CNH	Catálogo Nacional de Hospitales
CNIC	Fundación del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares
CNIO	Fundación del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas
CNM	Centro Nacional de Microbiología
CNSA	Centro Nacional de Sanidad Ambiental
CREER	Centro de Referencia Estatal de Personas con Enfermedades Raras y sus Familias

CSIC	Centro Superior de Investigaciones Científicas
DSM	Diagnostic and Statistical Manual
DT	Desviación típica
EFCYT	Enseñanza y la Formación Científica y Técnica
EFQM	Modelo Europeo de Gestión de la Calidad
ENAC	Entidad Nacional de Acreditación
ENMT	Escuela Nacional de Medicina del Trabajo
ENS	Escuela Nacional de Sanidad
ER	Enfermedad Rara
FECYT	Fundación Española para la Ciencia y Tecnología
FI	Factor de impacto
FI Ac	Factor de impacto acumulado
FI M	Factor de impacto medio
GRD	Grupos Relacionados por Diagnóstico
IAC	Instituto de Astrofísica de Canarias
IB-SALUT	Servei de Salut de Les Illes Balears-
iCARE	International Consortium on Autism Research Epidemiology
ICORD	Conference on Orphan Drugs and Rare Diseases
ICREA	Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados
IDE	Investigación y el desarrollo experimental
IDIBAPS	Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer
IEH	Índice de Excelencia Hospitalaria
IEO	Instituto Español de Oceanografía
IGME	Instituto Geológico y Minero de España
IIER	Instituto de Investigación de Enfermedades Raras
IIS	Instituto de Investigación Sanitaria
INE	Instituto Nacional de Estadística
INB	Instituto Nacional de Bioinformática
INGESA	Instituto de Gestión Sanitaria
INIA	Instituto Nacional de Innovación Agraria
INSALUD	Instituto Nacional de la Salud
IRPF	Impuesto sobre la renta de las personas físicas
ISCIII	Instituto de Salud Carlos III

ISI	Institute for Scientific Information
ISO	Modelo Internacional de Estandarización
JCAHO	Modelo de Acreditación de la Joint Commission
JCR	Journal Citation Report
M	Media
MATEP	Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales
MECD	Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
MERCO	Monitor Empresarial de Reputación Corporativa
MINECO	Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
MIR	Médicos Internos Residentes
MSSSI	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
MRS	Monitor de Reputación Sanitaria
NHS	National Health System
NIH	National Institutes of Health
NIMH	National Institute of Mental Health
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organizaciones sin ánimo de lucro
OPI	Organismo Público de Investigación
PIB	Producto Interior Bruto
RAE	Real Academia de la Lengua Española
RETICS	Redes Temáticas de Investigación Cooperativa en Red
RIBERMOV	Red Iberoamericana multidisciplinar para el estudio de los trastornos del Movimiento: Enfermedad de Parkinson y Ataxias Espinocerebelosas
RIS	Redes Temáticas, Red de investigación de SIDA
SACYL	Sanidad Castilla y León
SCI	Science Citation Index
SCS	Servicio Cántabro de Salud
SCT	Servicios Científicos y Técnicos
DS	Desviación estándar
SEIDI	Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación
SEP	Sociedad Española de Psiquiatría
SERGAS	Servicio Gallego de Salud

SES	Servicio Extremeño de Salud
SESCAM	Servicio de Salud de Castilla-La Mancha
SESPA	Servicio de Salud del Principado de Asturias
SJR	SCImago Journal&Country Rank
SNS	Sistema Nacional de Salud
SSCI	Social Sciences Citation Index
TDAH	Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad
UAB	Universidad Autónoma de Barcelona
UCSF	Universidad de California en San Francisco
UE	Unión Europea
UFIEC	Unidad Funcional de Investigación de Enfermedades Crónicas
UISAT	Unidad de Investigación del Síndrome del Aceite Tóxico
WCR	Weighted Citation Ratio
WoS	Web of Science





## **1. INTRODUCCIÓN.**

### **1.1. Investigación en España.**

En España, durante el último tercio del siglo XX, la actividad científica ha evolucionado de manera lenta pero constante hacia una mayor productividad. Históricamente, España no ha tenido una gran tradición en investigación biomédica, salvando claras excepciones a nivel personal como Santiago Ramón y Cajal, Severo Ochoa y otros científicos españoles que sentaron las bases de la investigación biomédica. Además, el rechazo de personajes ilustres como el filósofo Miguel de Unamuno a la investigación científica moderna con su famosa frase “¡Que investiguen ellos!” (aunque la frase original habría sido “¡Que inventen ellos!”)(1), indica la escasa relevancia que la investigación tenía en España en aquella época. Incluso en el preámbulo de la Ley de la Ciencia (Ley13/1986, de 14 de abril) se reconocía que “la investigación científica y el desarrollo tecnológico se han desenvuelto tradicionalmente en España en un clima de atonía y falta de estímulos sociales, de ausencia de instrumentos que garantizaran la eficaz intervención de los poderes públicos en orden a la programación y coordinación de los escasos medios. . .”(2).

No obstante, “en las últimas cuatro décadas la investigación biomédica ha mejorado notablemente en nuestro país”(3) tal como se ha puesto de manifiesto en varios estudios bibliométricos(4-16). Además, el número de solicitudes de patentes por parte de las empresas españolas aumentó en un 7,4 % (de 1.560 solicitudes realizadas en 2016, se pasó a 1.676 solicitudes realizadas en 2017), aunque hay que tener en cuenta que el Informe anual de 2017 de la Oficina Europea de Patentes (OEP) situó a España en el puesto 27º en tasa de solicitudes, muy lejos de otros países como Francia, Suiza, Holanda o Italia(17). A pesar de este crecimiento, España no se encuentra en una posición favorable respecto de otros países de nuestro entorno, lo que se demuestra en la falta de retorno de nuestra investigación.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que mientras la inversión y gasto en “I+D de los países más avanzados se ha incrementado progresivamente, consolidando su posición de privilegio”(3), en España, como consecuencia de la crisis económica, el gasto total en I+D se paralizó y según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) se pasó de un gasto del 1,4 % del Producto Interior Bruto (PIB) en 2010, a un gasto del 1,3 % del PIB en 2012. Mientras que en la Unión Europea (UE) se comienza a recuperar la inversión en I+D, en España se ha seguido reduciendo el presupuesto destinado a investigación y desarrollo desde 2009, en aproximadamente un 33 %(18).

Según datos del Banco Mundial(19), entre 2009 y 2014, España pasó de dedicar un 1,35 % del PIB a gasto en investigación y desarrollo, a un 1,23 % del PIB. Asimismo, según la OCDE, durante 2016 España ha seguido manteniendo cifras similares e incluso inferiores, destinando un gasto del 1,19 %. Estas cifras están lejos del objetivo del 3 % del PIB para 2010 que se recomendó en la Declaración de Barcelona o de los “objetivos de la Estrategia Europa 2020, que cuenta entre sus objetivos a largo plazo, conseguir que la inversión en I+D en los países de la Unión Europea alcance el 3 % de su PIB”(20). Más alarmante es aún la situación si comparamos la inversión de nuestro país con la de otros países como EEUU o Alemania, que dedicaron en 2015 respectivamente un 2,8 % y un 2,9 % de su PIB(21) a investigación y desarrollo.

Actualmente, España ocupa el puesto número 32 en el ranking mundial de innovación recogido en el Informe Global de Competitividad 2016-2017(22). En este informe se recomienda incrementar la inversión en I+D, ya que el gasto en investigación está directamente relacionado con el desarrollo de innovaciones que incrementen la competitividad internacional. “No obstante, debido a la situación económica, especialmente a nivel estatal, comienza a verse una disminución de los recursos destinados a tareas científicas”(20). En 2012, se anunció un “recorte de los presupuestos públicos destinados a ciencia y tecnología de 600 millones de euros”(23). Esta reducción se ha seguido manteniendo hasta la actualidad, lo que ha supuesto “una menor capacidad para la financiación de proyectos y actividades de investigación”(20). Una de las consecuencias de esta reducción de la inversión en I+D ha sido el aumento de la movilidad de muchos de nuestros mejores científicos para continuar su carrera investigadora en el extranjero(24), lo que aun siendo un agravio comparativo con la situación en otros países, ha ayudado a dejar claro en la comunidad internacional que los científicos españoles están entre los más cualificados del mundo.

A pesar de la reducción de presupuesto destinado a I+D, hay que señalar que según el último ranking de productividad elaborado por la revista Scientific American(25), España ocupa la décima posición mundial en cuanto a producción científica y en gasto total en I+D+i, e incluso se sitúa en noveno lugar en cuanto a número de doctorandos. Este dato coincide con el ranking anual del portal SCImago Journal&Country Rank (SJR)(26), que recoge los indicadores científicos de más de 29.000 revistas de 230 países, y que sitúa a España en la décima posición en cuanto a producción científica en todas las áreas recogidas en este portal.

Este incremento en los últimos años de la actividad investigadora biomédica en España se debe a varios factores, como por ejemplo el desarrollo de una nueva legislación en investigación (I+D+i 2003; Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación; la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 o el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016), la implicación de las universidades, hospitales, fundaciones privadas de investigación biomédica, el aumento de becas de investigación, la implicación la industria farmacéutica y sobre todo a la aparición de nuevas fuentes de financiación procedentes de la UE a través del 7º Proyecto Marco o del programa Horizonte 2020.

Un factor importante en este crecimiento de producción científica ha sido la implicación de los médicos en la “investigación clínica, ya que el 47,2 % de los artículos de biomedicina están firmados por profesionales de un centro sanitario”(27). Además, según el Informe de salud e investigación médica en España elaborado en 2008 por el *RAND Europe's Health Research Observatory*(28), más del 50% de las publicaciones científicas en España entre 2001 y 2005 provenían del área de la biomedicina (23,6 %) y del área de medicina clínica (29,2 %). A pesar de ello, “la escasa relevancia concedida por la dirección de los hospitales a la actividad investigadora de los médicos y la prácticamente nula repercusión de los méritos científicos en la carrera profesional, han constituido un freno a la formación de núcleos mas robustos de investigadores clínicos”(3).

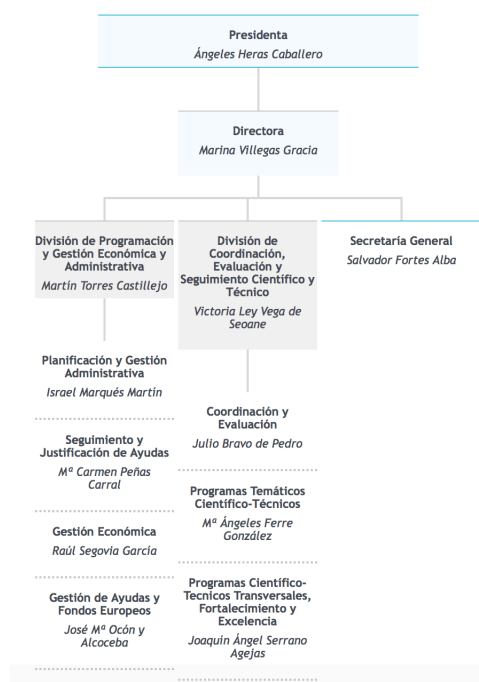
La inversión en investigación científica debe ser un factor determinante en el crecimiento, evolución y desarrollo económico de un país, y ser un área prioritaria para cualquier Estado. Asimismo, la investigación en biomedicina no es una excepción, y debe ser un área prioritaria. El incremento de financiación repercutiría tanto en “el sector asistencial a través de la mejora en la práctica clínica, como en los procesos asistenciales”(20), lo que incidiría directamente en el bienestar y calidad de vida de la sociedad.

## 1.2. Organigrama y estructura de la investigación en España.

“El organismo responsable en España de las políticas de investigación científica y técnica, desarrollo e innovación, incluyendo la dirección de las relaciones internacionales en esta materia y la representación española en programas, foros y organizaciones internacionales y de la Unión Europea de su competencia”, es la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (SEIDI). En la actualidad es un departamento dependiente del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO), y es el encargado de proponer y ejecutar la política del Gobierno en materia de investigación científica y tecnológica, del desarrollo e innovación en todos los sectores. Su principal misión es “el fomento de la investigación científica y técnica en todas las áreas del saber mediante la asignación competitiva y eficiente de los recursos públicos, el seguimiento de las actuaciones financiadas y de su impacto, y el asesoramiento en la planificación de las acciones o iniciativas a través de las que se instrumentan las políticas de I+D de la Administración General del Estado”(29).

La Secretaría de Estado dirige sus actuaciones en política de investigación a través de varias Direcciones y Sub-direcciones generales, tal como se puede observar en el organigrama de la Secretaría de Estado (ver imagen 1).

**Imagen 1.** Organigrama de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (SEIDI).



Fuente: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

Además incluye agencias, consorcios, organismos, empresas y otras entidades, dependientes de la Secretaría de Estado de I+D+i, tales como: la Agencia Estatal de Investigación (AEI), el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC); el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC); el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT); el Instituto Geológico y Minero de España (IGME); el Instituto Español de Oceanografía (IEO); el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA); la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT), y el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) depende exclusivamente de la Secretaría General de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### **1.3. Investigación biomédica en España: Definición, prioridades, financiación, estructura y centros de investigación.**

“El objetivo fundamental de la investigación en el ámbito de la salud es profundizar en el conocimiento de los mecanismos moleculares, bioquímicos, celulares, genéticos, fisiopatológicos y epidemiológicos de las enfermedades y problemas de salud, y establecer las estrategias para su prevención y tratamiento”(30).

La investigación biomédica agrupa diferentes maneras de hacer investigación:

- “La investigación básica o preclínica, que persigue un mejor conocimiento de los mecanismos moleculares, bioquímicos y celulares implicados en la etiopatogenia de las enfermedades, a la vez que determinar la importancia de los aspectos epigenéticos en su génesis.
- La investigación clínica, centrada en los pacientes, que estudia la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y el conocimiento de su historia natural.
- La investigación epidemiológica, en salud pública o en servicios de salud, que tiene por objeto a la población, y estudia la frecuencia, distribución y determinantes de las necesidades de salud de la población, sus factores de riesgo e impacto en la salud pública, así como el impacto, calidad, y costes que las acciones y recursos de los sistemas sanitarios tienen sobre la salud de la población”(30, 31).

Además de estos tres tipos de investigación biomédica, y como respuesta a la interrelación entre investigación básica y clínica, surge la investigación traslacional. La investigación traslacional es aquella que permite aplicar los conocimientos de la investigación en la mejora del diagnóstico, tratamiento o prevención de problemas de salud y consiste en aplicar los conocimientos de la investigación básica al proceso asistencial, reduciendo el tiempo que transcurre desde que se producen los descubrimientos producidos en la investigación básica hasta que se incorpora a la práctica clínica. Según el Dr. Joan Rodés(32), la investigación traslacional es uno de los factores a tener en cuenta a la hora de alcanzar la excelencia clínica y este mismo autor considera que es imprescindible que “la innovación y la investigación biomédica se realicen en centros asistenciales, única forma de mejorar la asistencia médica y potenciar la medicina basada en la evidencia”. Esto permitirá un avance de la investigación y una mejora en la calidad de vida de los pacientes. “Esta integración de los distintos tipos de investigación permitirá acortar el intervalo transcurrido entre la producción de un nuevo

conocimiento (eficacia) y su transferencia y aplicabilidad real (efectividad y eficiencia) en la práctica médica"(30).

Así mismo, la ley 16/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud (SNS), ya contemplaba en su artículo 45 las necesidades y objetivos que habrían de tenerse en cuenta para establecer las prioridades de la investigación biomédica en España:

- “Las necesidades de salud de la población y el impulso de la innovación asistencial y la modernización de la estrategia de la I+D biomédica, en servicios sanitarios y de salud pública.
- La participación de todos los agentes sociales afectados.
- La transferencia de resultados de investigación, debidamente verificados, a la práctica clínica.
- La consideración, en su caso, de los resultados científicos en la toma de decisiones por parte de los órganos responsables del SNS.
- La mejora de la calidad en la gestión de la investigación, mediante la implantación de sistemas eficaces de intercambio de información, evaluación y administración económico-financiera.
- El impulso, a través del Instituto de Salud Carlos III, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, de otros organismos públicos de investigación y de las universidades, de la modernización de los centros y redes de investigación del SNS.
- El incremento de la colaboración con los centros privados de investigación, así como con los centros extranjeros, favoreciendo la concurrencia de recursos en aras de objetivos comunes.
- La conciliación de la actividad investigadora con la normativa vigente y con los principios éticos aceptados por las instituciones y por la comunidad científica"(33).

Resumir la estructura que soporta la investigación biomédica en España permite identificar fortalezas y debilidades del sistema español de investigación. Por un lado, la Unión Europea y el Gobierno central, Farmaindustria, así como “las Comunidades Autónomas, constituyen las principales fuentes financiadoras de la I+D+i en el ámbito biomédico español”(20). Asimismo, las fundaciones privadas y otras organizaciones internacionales también apoyan el desarrollo de la investigación biomédica en nuestro país.

Tanto el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) como la recién creada Agencia Estatal de Investigación (AEI), son los principales receptores y gestores de fondos públicos destinados a la investigación en España, la cual es llevada “a cabo en sus numerosos centros e institutos de investigación, áreas científicas y grupos de trabajo. Además del ISCIII y del CSIC, universidades, hospitales y laboratorios privados también llevan a cabo investigación biomédica”(28, 34).

Dentro del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016(35, 36), prorrogado para el año 2017 por acuerdo del Consejo de Ministros en su reunión de 30 de siembre de 2016, y del nuevo Plan Estatal establecido para el periodo 2017-2020(37) nos encontramos con la Acción Estratégica de Salud (AES). “La AES se ejecuta a través de una única convocatoria competitiva anual y desarrolla los programas de actuación anuales de los diferentes Programas Estatales. Los objetivos de la AES son fomentar la salud y bienestar de la ciudadanía así como desarrollar los aspectos preventivos, diagnósticos, curativos, rehabilitadores y paliativos de la enfermedad, reforzando e incrementando para ello la competitividad internacional de la I+D+i del Sistema nacional de Salud y de las empresas relacionadas con el sector”(36).

A la hora de estructurar las principales agencias financiadoras en investigación biomédica en España, hay que distinguir entre agencias públicas y agencias privadas. Los principales agencias públicas responsables de financiar la investigación biomédica en España, tanto con cobertura nacional como autonómica, son: el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO) a través del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y la recién creada Agencia Estatal de Investigación (AEI), el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI), el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD), el Ministerio de Defensa y las Consejerías de Sanidad de las diferentes Comunidades Autónomas (CCAA).

En cuanto a las agencias de financiación privadas, de cobertura nacional y autonómica, nos encontramos con una diversa tipología de organismos e instituciones. Las principales son: Fundaciones privadas de investigación biomédica, Farmaindustria, Fundaciones de entidades bancarias y aseguradoras, Asociaciones y fundaciones científicas y profesionales y Organizaciones sin ánimo de lucro (ONG).



### **1.3.1.Financiación pública de investigación biomédica en España.**

“La financiación pública de la investigación biomédica ha procedido tanto de las instituciones sanitarias, como de otros organismos ajenos al SNS. En la actualidad, la actividad investigadora de un hospital se encuadra en un contexto organizativo autonómico, estatal y europeo, a través de los correspondientes planes regionales”(38), nacionales (Plan Nacional I+D+I) y europeos (Horizonte 2020).

Debido al aumento de la investigación biomédica, ha sido necesaria la creación de entidades que gestionen los fondos públicos y privados, permitiendo el máximo aprovechamiento de los recursos destinados a investigación. En este sentido, la creación de fundaciones, tanto privadas como públicas, ha sido un elemento clave para el fomento, promoción, coordinación y desarrollo de programas de investigación biomédica, dirigidos a la promoción de la salud en un sentido amplio. Las fundaciones son entidades sin ánimo de lucro que por voluntad de sus patronos tienen a efecto, de forma duradera, su patrimonio a la realización de unos fines de interés general.

Las principales agencias de financiación pública en investigación en España son las siguientes:

#### **A. Instituto de Salud Carlos III (ISCIII).**

“El Instituto de Salud Carlos III es el principal Organismo Público de Investigación (OPI), que financia, gestiona y ejecuta la investigación biomédica en España. Con una trayectoria de más de 30 años de investigación en ciencias de la vida y de la salud y prestación de servicios de referencia, es además el organismo gestor de la Acción Estratégica en Salud (AES) en el marco del Plan Nacional de I+D+I. Adscrito orgánicamente al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (Real Decreto 345/2012) y funcionalmente, tanto a este mismo como al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (Real Decreto 200/2012), tiene como misión principal el fomento de la generación de conocimiento científico en ciencias de la salud y el impulso de la innovación en la atención sanitaria y en la prevención de la enfermedad. Situando al paciente y a la ciudadanía en el centro de todos sus objetivos y actividades, fomenta y coordina la investigación Biomédica y ofrece Servicios Científico-Técnicos de la más alta calidad, en colaboración con todos los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. El Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), tiene como misión fundamental la prestación de servicios científico técnicos de referencia dirigidos al Sistema Nacional de Salud y el fomento y ejecución de investigación en Ciencias de la

Salud y de la Vida. A través de tres elementos de planificación, gestión y ejecución: la Acción Estratégica en Salud (AES); su política de Centros Propios, Fundaciones y Redes y Consorcios; y las Plataformas de Servicios Científico-Técnicas, constituye la referencia internacional de la investigación biomédica en España"(36).

## **B. Agencia Estatal de Investigación (AEI).**

"La Agencia Estatal de Investigación es un instrumento para la gestión y financiación de los fondos públicos destinados a actividades de I+D+i. Su finalidad es garantizar la rendición de cuentas, mejorar y extender el seguimiento de las actuaciones, racionalizar la gestión de los fondos disponibles, reducir las cargas administrativas y simplificar y estandarizar los procedimientos. La Agencia tiene como misión el fomento de la investigación científica y técnica en todas las áreas del saber mediante la asignación competitiva y eficiente de los recursos públicos, el seguimiento de las actuaciones financiadas y de su impacto, y el asesoramiento en la planificación de las acciones o iniciativas a través de las que se instrumentan las políticas de I+D de la Administración General del Estado"(39).

## **C. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI).**

"El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) de España es el actual departamento ministerial con competencias en política sanitaria, política social e igualdad. Corresponde al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de salud, de planificación y asistencia sanitaria y de consumo, así como el ejercicio de las competencias de la Administración General del Estado para asegurar a los ciudadanos el derecho a la protección de la salud. Además le corresponde la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de cohesión e inclusión social, de familia, de protección del menor y de atención a las personas dependientes o con discapacidad y de igualdad, así como de lucha contra toda clase de discriminación y contra la violencia de género"(40). Asimismo, es importante concretar que el "Instituto de Salud Carlos III depende funcionalmente del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, a través de la Secretaría General de Sanidad y Consumo, en los términos previstos en la disposición adicional undécima del Real Decreto 200/2012, de 23 de enero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI)"(40).

#### **D. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD).**

“El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España es el actual departamento ministerial con competencias en educación, cultura y deporte. El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte es el departamento de la Administración General del Estado encargado de:

- La propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia educativa, de formación profesional y de universidades.
- La promoción, protección y difusión del patrimonio histórico español, de los museos estatales y de las artes, del libro, la lectura y la creación literaria, de las actividades cinematográficas y audiovisuales y de los libros y bibliotecas estatales, y la promoción y difusión de la cultura en español.
- La propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de deporte.
- Asimismo, le corresponde a este departamento el impulso de las acciones de cooperación y, en coordinación con el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, de las relaciones internacionales en materia de educación, cultura y deporte”(41).

#### **E. Ministerio de Defensa.**

“El Ministerio de Defensa es el departamento de la Administración General del Estado al que le corresponde la preparación, el desarrollo y la ejecución de la política de defensa determinada por el Gobierno y la gestión de la administración militar”(42). “El Ministerio de Defensa dispone de organismos dependientes que realizan actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D) y de investigación en Biotecnología”(43). En los Presupuestos generales del estado 2018, el Gobierno ha destinado una inversión de 678 millones a investigación militar(44).

#### **F. Consejerías de Sanidad de las diferentes Comunidades Autónomas (CCAA).**

“Se denomina Consejería a cada una de las carteras en que se dividen los Gobiernos de las Comunidades Autónomas (CCAA) de España y se trata del equivalente a los ministerios en el reparto por funciones de los órganos de gobierno estatales. La cabecera de una Consejería es regida por un responsable máximo, que se conoce como Consejero. Asimismo, la dependencia o sede de cada Consejería recibe la misma denominación”(45).

En España, la competencia en materia de sanidad recae en las Consejerías o Departamentos de Sanidad de cada una de las diferentes Comunidades Autónomas o

ciudades con estatuto de autonomía (Ceuta y Melilla). No obstante, en algunas CCAA nos encontramos excepciones en materia de investigación biomédica ya que en algunas, como por ejemplo en Madrid, esta materia pertenece al ámbito de la Consejería de Educación. El traspaso de competencias por parte del Ministerio de Sanidad a las Comunidades Autónomas de las competencias en materia de sanidad se ha ido produciendo progresivamente desde 1981 a través de diferentes Reales Decretos(46), dando lugar a un Sistema Sanitario Inter-territorial. Asimismo, para garantizar la cohesión del Sistema Nacional de Salud en todo el territorio del Estado, se constituyó en 1987 el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS). El CISNS, según la definición que recoge el artículo 69 de la Ley de cohesión y calidad del SNS, es "el órgano permanente de coordinación, cooperación, comunicación e información de los servicios de salud, entre ellos y con la Administración del Estado, que tiene como finalidad promover la cohesión del sistema nacional de salud a través de la garantía efectiva de los derechos de los ciudadanos en todo el territorio del Estado"(33).

### **1.3.2.Financiación privada de la investigación biomédica: Organismos y clasificación.**

La financiación privada de la investigación biomédica en España proviene de la "industria farmacéutica, empresas del sector biosanitario o tecnológico, fundaciones, mutuas, entidades bancarias y aseguradoras, asociaciones científicas y profesionales, universidades privadas y organizaciones sin ánimo de lucro"(38).

Con la creación de las fundaciones con el objetivo de gestionar la investigación, desde los hospitales públicos se ha "facilitado considerablemente la disposición y gestión de los fondos procedentes de las convocatorias amparadas por entidades privadas"(38). Esto ha supuesto que los propios centros puedan gestionar fondos de investigación provenientes de fuentes privadas como titulares de los mismos (anteriormente este papel recaía en el INSALUD o Consejería de la CCAA correspondiente).

La financiación privada de la investigación biomédica en España, según su procedencia, se puede clasificar en:

#### **A. Convocatorias de becas y/o ayudas a la investigación biomédica.**

Las convocatorias de ayudas a la investigación biomédica por parte de organismos privados tales como fundaciones, mutuas, asociaciones de carácter sanitario o la propia industria farmacéutica, se ha incrementado en los últimos años considerablemente y ha

supuesto una clara vía alternativa a la financiación pública. Cabe destacar entre estas ayudas, las convocatorias anuales de organismos tales como la Fundación Mutua Madrileña, Fundación Mapfre, Fundación La Caixa, Fundación Alicia Koplowitz, Fundación Salud 2000 o las convocadas por Fundaciones vinculadas a los principales laboratorios farmacéuticos.

### **B. Desarrollo de ensayos clínicos en centros hospitalarios.**

“Los ensayos clínicos controlados son necesarios para la autorización de un medicamento, de acuerdo con la Ley General de Sanidad. La Ley de Garantías y Uso Racional de los Medicamentos y Productos Sanitarios dedica su título tercero a los ensayos clínicos y se desarrolla mediante el R.D. 1090/2015, de 4 de diciembre por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos, los Comités de Ética de la Investigación con medicamentos y el Registro Español de Estudios Clínicos”(47).

A nivel de financiación privada, los diferentes laboratorios farmacéuticos son los principales promotores de la mayoría de ensayos clínicos con medicamentos que se realizan en España. En 2015 el Gobierno, a través del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI), firmó un convenio de colaboración con Farmaindustria (renovado en 2017)(48, 49) en el que se recoge el “compromiso de los laboratorios farmacéuticos de pagar al Estado si el gasto correspondiente al segmento de medicamentos originales superase los niveles de la tasa de referencia del crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB), garantizando así la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud”(50).

La gestión de los propios ensayos clínicos en los hospitales corresponde a las fundaciones, contratando directamente con el promotor y encargando sus trabajos a los correspondientes investigadores. “Partiendo de un porcentaje en concepto de *overheads* que oscile entre el 10 y el 30 %, se puede calcular el montante que podría revertir a los hospitales como consecuencia de su gestión por las fundaciones de investigación”(51). Estos gastos indirectos se utilizan principalmente para sufragar los costes de la propia fundación por la gestión de proyectos y para fomentar la investigación dentro de los hospitales.

### **C. Donativos y donaciones dinerarias, de bienes o de derechos.**

“La Ley 49/2002, de 23 de diciembre, de régimen fiscal de las entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo estableció incentivos fiscales, aplicando deducciones en la cuota de imposición personal para aquellos que realicen donativos, donaciones y aportaciones a favor de las entidades beneficiarias. Este procedimiento requiere de un ingreso en la cuenta de la fundación y la emisión de un certificado por la entidad donante. La entidad receptora, a su vez, deberá emitir una certificación donde figure el destino que la entidad donataria dará al objeto donado en el cumplimiento de su finalidad específica. También son admisibles las donaciones de carácter finalista o donaciones direccionadas”(52).

Asimismo, la Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre sociedades (BOE núm. 288 de 28 de noviembre), introdujo una serie de modificaciones, con efectos desde el 1 de enero de 2015, en la Ley 49/2002, de 23 de diciembre, incrementando el porcentaje de deducción aplicable por las personas físicas en su IRPF, y estimulando la fidelización de las donaciones, realizadas tanto por personas físicas como por personas jurídicas.

No obstante, y aunque la Ley 49/2002 y sus sucesivas modificaciones han resuelto puntualmente parte de las cuestiones pendientes sobre los incentivos fiscales a las entidades sin fines lucrativos, resulta prioritario que desde la administración se apruebe la tan anunciada Ley de Mecenazgo. La creación de esta ley permitiría a España equipararse, o al menos aproximarse, al régimen de desgravación fiscal aplicado a las donaciones para actividades no lucrativas que existe en otros países de su entorno, como por ejemplo Francia (60 %), Reino Unido (70 %) e Italia (100 %)(53), o incluso con EEUU, en donde se permiten deducciones de hasta el 100% según la base imponible o el tipo de donación(54). Esto supondría un claro fortalecimiento de entidades que tienen un papel clave en áreas como la investigación, innovación o educación.

### **D. Convenios de colaboración empresarial en actividades de interés general.**

Según la Ley 49/2002 “aquellas entidades beneficiarias de mecenazgo, se deben comprometer a difundir la participación del colaborador en la realización de las actividades propias de la entidad a cambio de una ayuda económica para la realización de las actividades que efectúen en cumplimiento del objeto o finalidad específica de la entidad”(52) . A través de esta opción es posible “crear convenios de colaboración para el desarrollo de proyectos de investigación financiados por entidades no públicas”(38).

### **1.3.3. Tipología de centros de investigación biomédica en España.**

La tipología de centros de investigación en España se divide principalmente en: Universidades, Organismos Públicos de Investigación (OPIS), Fundaciones de investigación biomédica (CNIO, CNIC y CIEN), Centros Sanitarios del Sistema Nacional de Salud (SNS): Hospitales, Institutos de Investigación Sanitaria, estructuras de investigación cooperativa (RETICS y CIBER), y otros centros de investigación como los centros propios del Instituto de Salud Carlos III, las unidades mixtas y las plataformas científico-tecnológicas. A continuación se describe cada una de estas tipologías.

#### **A. Universidades.**

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE), la Universidad se define como aquella “institución de enseñanza superior que comprende diversas facultades, y que confiere los grados académicos correspondientes y que según las épocas y países, puede comprender colegios, institutos, departamentos, centros de investigación, escuelas profesionales, etc”(55). Del mismo modo, hay que indicar que la Universidad es la institución española con un mayor potencial investigador. En ella se encuentran más del 50 % de los investigadores del país, dedicados tanto a labores docentes como de investigación. El incremento anual de estudiantes, el aumento del profesorado, la independencia y flexibilidad de gestión y la mejora de las condiciones económicas han sido factores determinantes en el desarrollo de las universidades. Asimismo, uno de los factores a tener en cuenta a la hora de entender el desarrollo de la investigación dentro de las universidades, ha sido la agrupación de especialistas interdisciplinares dentro de los departamentos universitarios.

La investigación biomédica llevada a cabo en las universidades se desarrolla sobre todo en las facultades de medicina y en menor grado en enfermería y en otras relacionadas con la biomedicina a través de sus diferentes departamentos entorno a hospitales universitarios. Los hospitales universitarios son aquellos centros dedicados a la docencia, asistencia e investigación, con vinculación a una universidad, y en los que desempeñan su actividad profesional profesionales titulados y en donde estudian y se forman los estudiantes de medicina, que reciben tanto docencia pre doctoral como post doctoral. Además, la actividad investigadora de las facultades se ha incrementado a través de la pertenencia de docentes e investigadores a Institutos de Investigación Sanitaria, Campus

Internacionales de Excelencia y a centros de investigación biomédica como los CIBER o el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Es importante destacar que la combinación de investigación clínica y actividad asistencial desarrollada en estos centros, proporciona una mayor reducción del tiempo que transcurre desde los descubrimientos producidos en la investigación biomédica básica, hasta que se traslada a la práctica clínica, facilitando el desarrollo de la investigación traslacional.

### **B. Organismos Públicos de Investigación (OPI).**

“Los Organismos Públicos de Investigación (OPI) son instituciones de investigación de carácter público y ámbito nacional que, junto con las universidades, forman el núcleo básico del sistema público de investigación científica, biomédica y desarrollo tecnológico español, ya que ejecutan la mayor parte de las actividades programadas en el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. Los OPI fueron regulados por la Ley de la Ciencia en 1986, que otorgó el estatuto de OPI a los seis grandes centros de investigación adscritos a diversos ministerios: el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), el Instituto Nacional de Tecnología Aeroespacial (INTA), el Instituto Español de Oceanografía (IEO) y el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA). Posteriormente se unió a estos seis centros el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)”(36).

“Las funciones que la Ley de la Ciencia establece para estos organismos son las siguientes:

- Gestionar y ejecutar los Programas Nacionales y Sectoriales que les sean asignados en el Plan Nacional y, en su caso, los derivados de convenios firmados con Comunidades Autónomas, así como desarrollar los programas de formación de investigadores que en dicho Plan les sean encomendados.
- Contribuir a la definición de los objetivos del Plan Nacional y colaborar en las tareas de evaluación y seguimiento de los mismos.
- Asesorar en materia de investigación científica e innovación tecnológica a los Organismos dependientes de la Administración del Estado o de las Comunidades Autónomas que lo soliciten.
- Cualquier otra que les sea encomendada por la administración competente.



En el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO), la Subdirección General de Coordinación de los Organismos Públicos de Investigación se encarga de la coordinación de sus actuaciones. Los siguientes organismos están adscritos al MINECO:

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)
- Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
- Instituto Español de Oceanografía (IEO)
- Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)
- Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)"(35)

### **C. Fundaciones de investigación biomédica: CNIO, CNIC y CIEN.**

Dentro de la tipología de centros públicos de investigación existentes en España, tenemos que destacar otros centros que se encuentran a la vanguardia de la investigación biomédica española en cuanto a calidad y productividad(56), con personalidad jurídica propia y que tienen denominación de fundaciones. Se trata de la Fundación del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), la Fundación del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) y de la Fundación del Centro Nacional de Investigación en Enfermedades Neurodegenerativas (CIEN).

#### **- Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO).**

“El Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) fue creado en 1998 por el Instituto de Salud Carlos III, y si bien fue fundado por el Ministerio de Sanidad y Consumo, el CNIO se integra desde finales del 2011 en el en el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. El CNIO está gestionado por una fundación, creada simultáneamente con el centro, cuya denominación es la de Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III. La Fundación tiene el carácter de fundación de titularidad estatal y está regida por un patronato. Al centro le corresponde desarrollar la actividad científica y está dirigido por un Director y asesorado por un Comité Científico Asesor. La misión esencial del CNIO es llevar a cabo una investigación de excelencia y ofrecer tecnología innovadora en el ámbito del cáncer al Sistema Nacional de Salud y al Sistema Nacional de Ciencia e Innovación. Con esta finalidad constituyen objetivos estratégicos del CNIO:

- Desarrollar una investigación que permita obtener nuevos y más eficaces métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades oncológicas.

- Trasladar el conocimiento científico a la práctica clínica, consiguiendo que los avances científicos repercutan lo antes posible sobre el sistema sanitario y, por tanto, sobre el bienestar de los pacientes.
- Transferir la tecnología desarrollada en el CNIO a empresas innovadoras.
- Establecer un sistema de gestión nuevo y más eficaz en el ámbito científico europeo.

El CNIO es uno de los pocos centros oncológicos europeos que destina sus recursos a investigación básica y aplicada bajo un enfoque integrado, favoreciendo la interacción de los programas de investigación básica con los de diagnóstico molecular y de descubrimiento de nuevos fármacos, todo ello apoyado en una sólida infraestructura de equipamientos y servicios técnicos. El sistema de gestión del CNIO combina la flexibilidad empresarial, que se deriva de su carácter de fundación, con el rigor contable que se deriva de su condición de fundación de titularidad estatal y del régimen de control y justificación de los fondos públicos que se reciben"(57).

### **- Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC).**

“El Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), es un organismo español dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad y del Instituto de Salud Carlos III. El CNIC cuenta con respaldo del sector público, y del sector privado a través de la Fundación ProCNIC, (integrada por empresas privadas españolas). Este apoyo ha permitido crear un nuevo modelo de investigación cardiovascular en el que se estimula una estrecha colaboración entre la ciencia básica y la clínica y el trabajo en red con hospitales y universidades.

La misión del CNIC es mejorar la salud cardiovascular de la población mediante el avance en el conocimiento científico y su eficaz traslación a la aplicación clínica, y mediante el descubrimiento y formación especializada de nuevos talentos investigadores.

Gracias al importante liderazgo del CNIC en el área cardiovascular, se han podido desarrollar infraestructuras únicas en el mundo y se han iniciado proyectos singulares de gran repercusión en la escena internacional. Estos desarrollos sitúan al CNIC en la actualidad en una posición privilegiada para liderar la Investigación e Innovación en salud cardiovascular en los próximos 10 años, con un beneficio muy importante para la sociedad. El CNIC tiene proyectos de investigación, con el Sistema Nacional de Salud, en el área cardiovascular (investigación biomédica): modelo de investigación traslacional, de doble dirección, que permita tanto la aplicación de los conocimientos básicos al

diagnóstico, tratamiento, pronóstico o prevención de las enfermedades cardiovasculares como contribuir a responder a los interrogantes científicos que surgen de la práctica clínica diaria en la cabecera del paciente"(58).

**- Centro Nacional de Investigación en Enfermedades Neurodegenerativas (CIEN).**

"La Fundación CIEN es una fundación del sector público dedicada a promover y coordinar la investigación en enfermedades neurológicas, fundamentalmente enfermedad de Alzheimer y otras demencias. El 27 de diciembre de 2002, por acuerdo del Consejo de Ministros, se constituyó la Fundación (Fundación CIEN). Por definición es una fundación sin ánimo de lucro del sector público, de ámbito y competencia estatal. Actualmente depende del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad a través del Instituto de Salud Carlos III. Apoyar, promover y coordinar la investigación en enfermedades neurológicas, especialmente en las enfermedades neurodegenerativas, son algunos de sus objetivos fundacionales. Entre sus objetivos también destaca su papel unificador y coordinador de destacados grupos de investigación españoles en este campo. Entre los cometidos asignados a la Fundación CIEN destacan: implementar un modelo de investigación traslacional, que permita trasladar de modo efectivo y eficiente los avances científicos logrados en la investigación básica a la práctica clínica; promover la formación continua de los profesionales vinculados con la investigación de enfermedades neurológicas mediante la realización de seminarios, ponencias y tesis doctorales; divulgar las convocatorias presentadas por agencias financiadoras, tanto de ámbito nacional como internacional, promoviendo la participación; y fomentar la realización de proyectos coordinados de investigación en enfermedades neurológicas.

La Fundación CIEN complementa estas actividades con la gestión de la Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer (UIPA) y del Centro de Investigación en Red de Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED)"(59).

**D. Centros Sanitarios del Sistema Nacional de Salud (SNS): Hospitales.**

Un hospital es un centro sanitario donde se proporciona a pacientes el diagnóstico y tratamiento que necesitan. "No obstante, el concepto tradicional de hospital, considerado como institución o centro sanitario que, al margen de su denominación, tiene como finalidad fundamental la prestación de asistencia sanitaria en régimen de internado, se ha visto superada por las nuevas formas de organización de la asistencia sanitaria especializada que tienen su fundamento en la Ley General de Sanidad"(60):

Art. 56.2.b: "En el nivel de asistencia especializada, a realizar en los hospitales y centros de especialidades dependientes funcionalmente de aquellos se prestará la atención de mayor complejidad a los problemas de salud y se desarrollarán las demás funciones propias de los hospitales"

Art. 65.2: "El hospital es el establecimiento encargado tanto del internamiento clínico como de la asistencia especializada y complementaria que requiera su zona de influencia."

"Así, desde comienzos de los años 90, la organización de la asistencia especializada pública tradicionalmente estructurada en dos niveles (hospital y ambulatorios) dio paso a una nueva forma de organización, procediendo a la unificación e integración funcional del hospital y de los centros de especialidades en un único nivel de asistencia especializada, que incluye la hospitalización y la rehabilitación. La asistencia especializada es distinta de la atención primaria integral de la salud, e incluye además de las acciones curativas y rehabilitadoras, las acciones que tienden a la promoción de la salud y a la prevención de la enfermedad del individuo y de la comunidad"(60).

"Por otra parte, un hospital puede estar constituido por un único centro hospitalario o por dos o más que se organizan e integran en el complejo hospitalario. En estos casos es la unidad de dirección y gestión la que sirve para su identificación. De esta forma, un complejo hospitalario puede estar constituido por dos o más hospitales, incluso distantes entre sí, y uno o varios centros de especialidades. Los complejos hospitalarios se consideran, y como tal se contabilizan, como un único hospital, aunque para una más completa información, se relacionan, siempre que ha sido posible, los hospitales que forman parte de dicho complejo. En España, según su finalidad asistencial, los hospitales se clasifican en: General; Quirúrgico; Maternal; Infantil; Materno-infantil; Psiquiátrico; Enfermedades del tórax; Oncológico; Oftálmico u O.R.L.; Traumatológico y/o Rehabilitación; Rehabilitación psico-física; Médico-quirúrgico; Geriatria y/o Larga estancia; Otros monográficos; Leprológico o dermatológico; Otra Finalidad"(61).

La investigación es una actividad muy relevante para cualquier centro de salud u hospital, que permite establecer una correcta planificación de mejoras en la atención a los pacientes y en responder a sus necesidades. Asimismo, permite el desarrollo de colaboraciones con otros centros nacionales e internacionales, a través de estudios multicéntricos, redes de colaboración, etc... contribuyendo al desarrollo de una investigación biomédica global. Generalmente, en los centros hospitalarios la

investigación está regulada por comités que evalúan tanto los aspectos éticos (Comité Ético de la Investigación Clínica (CEIC) como la gestión científica de la investigación (Comité de Investigación), y que aseguran el cumplimiento de los estándares internacionales, tanto a nivel científico y como ético. No obstante, también hay que tener en cuenta que no todos los hospitales “tienen la misma capacidad para llevar a cabo labores de investigación y existen en nuestro país grandes diferencias entre los hospitales e incluso entre los diferentes servicios integrados en un mismo centro”(62).

“El Sistema Español de Ciencia y Tecnología que incluye los centros hospitalarios que hacen investigación biomédica, ha mejorado especialmente en los últimos tres lustros, como avalan los datos internacionales sobre nuestra producción científica”(63, 64).

Asimismo, cabe destacar la importancia que tiene la investigación en hospitales para aumentar “la capacidad de traslacionalidad y de generar patentes, lo que siempre acaba redundando en un bienestar para la sociedad”(62). También es positivo el impacto que tiene la investigación en el aumento de la producción científica de los grupos de investigación y consecuentemente en el aumento de su prestigio nacional e internacional.

Desde el punto de vista económico, la investigación es una fuente de ingresos para el centro hospitalario, con origen tanto público como privado. Un ejemplo de la importancia que los recursos financieros obtenidos para investigación tienen en los hospitales, es el desarrollo de ensayos clínicos promovidos por laboratorios farmacéuticos. En muchas ocasiones, “los recursos procedentes de laboratorios de investigación han hecho posible, por ejemplo, la compra de equipos que no podrían adquirirse sólo con fondos públicos e incluso coadyuvan a la realización de proyectos de investigación independientes”(62).

### **E. Institutos de Investigación Sanitaria.**

“Los Institutos de Investigación Sanitaria (IIS) son el resultado de la asociación a los hospitales docentes e investigadores del Sistema Nacional de Salud, de universidades y otros centros públicos y privados de investigación con el objetivo principal de potenciar los centros hospitalarios como centros de investigación. El núcleo básico de estas entidades es un hospital del Sistema Nacional de Salud docente e investigador, con las siguientes metas:

- Aproximar la investigación básica, clínica y de servicios sanitarios.

- Crear un entorno asistencial, docente e investigador de calidad al que queden expuestos los alumnos de grado, los especialistas en formación y los profesionales sanitarios.
- Constituir el lugar idóneo para la captación de talento y la ubicación de las grandes instalaciones científico-tecnológicas.

La misión principal de los IIS es realizar investigación traslacional de la máxima calidad, traduciendo los resultados de la investigación básica, clínica, epidemiológica, de servicios sanitarios y de salud pública al Sistema Nacional de Salud (SNS), al Sistema Español de Ciencia y Tecnología, al paciente y a la sociedad en general.

El objetivo general de los IIS es que todo el conocimiento generado a partir de Investigación Biomédica de excelencia se traduzca, finalmente, en el tratamiento y prevención de enfermedades y en la mejora de la salud y calidad de vida de la población. Entre los objetivos específicos se encuentran:

- Favorecer la captación de fondos públicos y privados de financiación de la investigación.
- Definir un modelo de gobernanza y de estrategia común.
- Establecer un nuevo modelo organizativo y alianzas.
- Garantizar el uso eficiente de las infraestructuras y recursos destinados a la investigación.
- Priorizar líneas estratégicas de investigación en salud y áreas de interés clínico.
- Potenciar alianzas con otros grupos de investigación para llevar a cabo una investigación traslacional.
- Fomentar la colaboración y cooperación con otros grupos y redes de investigación.
- Fomentar la investigación biomédica de excelencia.
- Aumentar la masa crítica de científicos básicos y clínicos de tipo multidisciplinar.
- Aproximar la investigación básica y clínica.
- Promover e impulsar la difusión y aprovechamiento de los resultados de investigación básica y clínica.
- Promover la formación profesional de todo el personal adscrito al Instituto"(36).

En la actualidad se encuentran acreditados 30 IIS (ver tabla 1 con listado y fecha de acreditación de los Institutos de Investigación Sanitaria obtenidos de las web del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)).

**Tabla 1.** Listado y fecha de acreditación de los Institutos de Investigación Sanitaria.

NOMBRE	FECHA ACREDITACIÓN
IDIBAPS (INSTITUT D'INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS AUGUST PI Y SUNYER)	25/02/2009
IBIS (INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA)	25/02/2009
IDIBELL (INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE)	25/02/2009
IR-HUVH (INSTITUT DE RECERCA HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON)	25/02/2009
IGTP (INSTITUT D'INVESTIGACIÓ EN CIÈNCIES DE LA SALUT GERMANS TRIAS I PUJOL)	25/02/2009
IIS LA FE (FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE)	23/04/2009
IDIS (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO DE COMPOSTELA)	10/03/2010
IDIPAZ (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA HOSPITAL LA PAZ)	19/04/2010
IIS-PRINCESA (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA)	20/10/2010
IISFJD (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ)	16/12/2010
IIB SANT PAU (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICO SANT PAU)	07/03/2011
IRYCIS (INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA)	14/03/2011
i+12 (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL 12 DE OCTUBRE)	14/03/2011
INCLIVA (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL CLÍNICO DE VALENCIA-INCLIVA)	19/09/2011
IMIBIC (INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA)	19/09/2011
IIS BIODONOSTIA (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA BIODONOSTIA)	17/10/2011
IISGM (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA GREGORIO MARAÑÓN)	21/05/2012
IdISSC (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS)	21/05/2012
IBSAL (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE SALAMACA)	17/02/2014
IMIM (INSTITUTO HOSPITAL DEL MAR DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS)	17/02/2014
(IRB LERIDA) INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE LÉRIDA	25/02/2014
IDIPHIM (IIS INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA PUERTA DE HIERRO)	29/05/2014
IIS BIOCRUCES (BIOCRUCES HEALTH RESEARCH INSTITUTE)	15/01/2015
IBIMA ( INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE MÁLAGA)	15/01/2015
IMIB (INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA VIRGEN DE LA ARRIXACA)	15/01/2015
IDIVAL (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN MARQUÉS DE VALDECILLA)	10/03/2015
INIBIC ( INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA a CORUÑA)	10/03/2015
IIS Aragón (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA ARAGÓN)	18/05/2015
IBS.GRANADA (INSTITUTO DE INVESTIACIÓN BIOSANITARIA DE GRANADA)	30/11/2015

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en la web del Instituto de Salud Carlos III.

## F. Estructuras de investigación cooperativa.

"Ante el reto y la necesidad de alcanzar una investigación biomédica de excelencia, y ante la deslocalización geográfica de los centros de investigación nacionales, se impulsó el desarrollo de estructuras estables de investigación cooperativa entre grupos de investigación ubicados en diferentes puntos geográficos de España"(65). La aparición de estas infraestructuras de investigación cooperativas ha sido el factor determinante en el desarrollo de la investigación biomédica en España, las cuales han permitido trabajar de forma colaborativa a grupos de una misma área, distribuyendo esfuerzos y aumentando de manera considerable la producción científica. "Así se crean los Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER) y las redes multidisciplinares de investigación o

Redes Temáticas de Investigación Cooperativa en Red (RETICS), inicialmente con un presupuesto de 350 millones de euros a 4 años, a través del ISCIII y con un 20% cofinanciado por parte de las autonomías. Los beneficiarios: Instituciones, centros públicos y privados cuyos grupos de investigación se asocien en Red (RETICS) o bien consorcios de grupos de investigación (CIBER)"(28, 66). Para el año 2016, los Presupuestos Generales del estado destinaron 272,13 millones de euros a programas de investigación sanitaria, incluyendo las partidas destinadas a los Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER) para estructuras estables de investigación cooperativa que gestiona el Instituto de Salud Carlos III(67). Para los años 2017 y 2018, el proyecto de Presupuesto Generales ha asignado una partida de 270 millones de euros la investigación biomédica (gestionada por el Instituto de Salud Carlos III), lo que supone una reducción del 0,8 % respecto a 2016(68).

### **G. Otros centros de investigación.**

#### **- Centros propios del Instituto de Salud Carlos III.**

“El Instituto de Salud Carlos III (ISCII) tiene a su cargo varios centros propios de investigación en diferentes áreas científicas. Estos son:

- Centro Nacional de Epidemiología.
- Centro Nacional de Microbiología (CNM).
- Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA).
- Centro Nacional de Medicina Tropical.
- Instituto de Investigaciones en Enfermedades Raras (IIER).
- Escuela Nacional de Sanidad (ENS).
- Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT).
- Unidad de Investigación en Telemedicina y e-Salud.
- Unidad Funcional de Investigación de Enfermedades Crónicas (UFIEC).
- Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS).

#### **- Unidades Mixtas.**

El Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) establece 2 organismos como unidades mixtas, por un lado el Centro de Investigación de Anomalías Congénitas y por otro, Centro Mixto de Evolución y Comportamiento Humano.

- Centro de Investigación de Anomalías Congénitas (CIAC).



- Centro Mixto de Evolución y Comportamiento Humano.

**- Plataformas científico-tecnológicas.**

Finalmente, el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) dispone de las siguientes plataformas:

- Banco Nacional de ADN Carlos III.
- Instituto Nacional de Bioinformática (INB).
- Plataforma en Red de Proteómica Carlos III (ProteoRed-ISCIII)"(36).

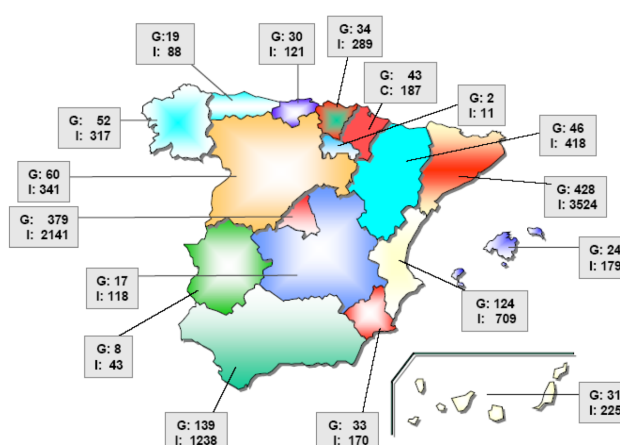
**1.3.4.Desarrollo de estructuras de investigación cooperativa: RETICs y Centros CIBER.**

“La investigación biomédica se ha realizado, históricamente, a través del desarrollo de pequeños proyectos realizados por investigadores individuales que cuentan con grupos de investigación pequeños. Este tipo de investigación se mostró fundamental para permitir el avance del conocimiento, sobre todo en el campo de la biomedicina”(69), pero era necesario un cambio organizativo y estructural para dar un mayor salto cualitativo que permitiese una mayor optimización de los recursos disponibles, y es aquí donde surgen las estructuras de investigación cooperativa tales como las Redes Temáticas de Investigación Cooperativa Sanitaria (RETICS) o los Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER). “La investigación biomédica en España ha vivido recientemente importantes cambios organizativos y de funcionamiento, como son la creación de los Centros de Investigación Biomédica En Red (CIBER) o el desarrollo y potenciación de Institutos de Investigación Sanitaria. Estos y otros elementos, tales como las fundaciones para la gestión de la investigación o las unidades de evaluación y apoyo a la investigación, son claves para avanzar hacia una investigación de excelencia”(70).

“El desarrollo de la investigación biomédica ha significado no sólo un cambio en la organización de los propios hospitales, sino también la creación de nuevas estructuras organizativas que mejoren la eficiencia en la aplicación de los recursos humanos y económicos. El primer paso en este sentido se dio a finales del siglo pasado, cuando se optó por la creación de unidades mixtas de investigación en el propio entorno hospitalario”(70). Estas unidades mixtas integraron “a médicos clínicos, epidemiólogos, bioestadísticos e investigadores básicos en proyectos conjuntos con la idea de responder a preguntas más complejas en el desarrollo de la investigación clínica.

La competitividad científica y la necesidad de priorizar recursos en la investigación de excelencia exigieron bien pronto, el diseño de estructuras más complejas y mejor armadas que facilitaran la labor de los científicos”(71), “seleccionados entre los más competitivos del propio hospital y de la universidad, con la incorporación de miembros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en algunos casos. El primer modelo de este tipo de institutos en España fue el Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS), en Barcelona, surgido al amparo de una iniciativa conjunta del Hospital Clínic y la Universidad de Barcelona, a la que se incorporaron la propia Generalitat de Catalunya y el CSIC”(70). Sin embargo, este sistema no permitía llegar a alcanzar determinadas metas científicas, lo que supuso un cambio de planteamiento, debido a que en la mayoría de las ocasiones la falta de recursos tanto materiales como profesionales, no permitían alcanzar los objetivos propuestos. En este punto surgen las redes de investigación cooperativa, permitiendo a grandes grupos de investigación trabajar de manera colaborativa, compartiendo esfuerzos y objetivos. “Estas redes se han consolidado y han permitido mantener la investigación biomédica de calidad vinculada a los mejores hospitales del país, lo que ha tenido un impacto positivo en la innovación y, por tanto, en los procedimientos que conducen a una mejora de la atención médica y, con ello, de la salud de las personas”(70). En el año 2002, con la aplicación del sistema español de I+D+i, se iniciaron las bases para la investigación en red y se crearon las Redes Temáticas de Investigación Cooperativa Sanitaria (RETICS) (ver mapa 1).

**Mapa 1.** Primeras Redes de colaboración científica en España<sup>1</sup>.



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

<sup>1</sup> G: Grupos; I: Investigadores

"El objetivo fue reunir a grupos pertenecientes al Sistema Nacional de Salud (SNS), a las universidades y a los organismos públicos de investigación, para que realizaran trabajos desde el punto de vista multidisciplinar. Para ello se seleccionaron 69 redes temáticas que integraban más de 11.000 investigadores, y que representaban el 30,8 % de las solicitudes de creación de redes que se presentaron a la primera convocatoria de redes temáticas de investigación cooperativa"(72) (ver tabla 2).

**Tabla 2.** Datos generales de redes solicitadas y financiadas en la primera convocatoria.

	SOLICITADAS	FINANCIADAS	%
REDES DE CENTROS	14	13	92,86
REDES DE GRUPOS	210	56	26,66
TODAS REDES	224	69	30,80

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en la web del Instituto de Salud Carlos III.

"En conjunto se destinaron casi 140 millones de euros a la financiación de las redes desde 2002, y por áreas temáticas, la mayor financiación se concedió a las redes sobre oncología (casi 30 millones de euros), enfermedades neurológicas (28 millones), enfermedades infecciosas (20 millones) y cardiovascular (20 millones). Las redes sobre enfermedades raras recibieron desde su creación casi 18 millones de euros, las de salud pública y servicios de salud 14 millones de euros y las de trasplantes más de 11 millones de euros"(69).

Uno de los aspectos más positivos de esta experiencia fue el cambio de cultura investigadora entre los diversos grupos de investigación. Se pasó de una cultura competitiva a otra colaborativa. Otro aspecto a tener en cuenta, fue la incorporación a este nuevo sistema de un número muy elevado de grupos de investigación, en especial del SNS. Los resultados obtenidos fueron tan positivos, que plantearon la necesidad de dar un salto cualitativo en el programa, lo que condujo a la creación del programa "Estructuras de investigación cooperativa".

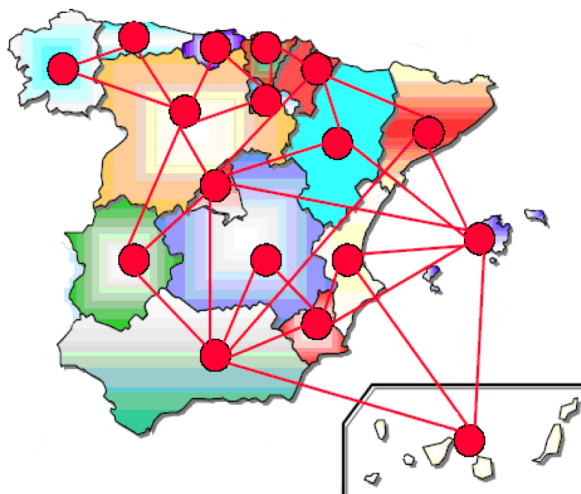
Según este programa, por una parte estarían las denominadas Redes Temáticas de Investigación Cooperativa Sanitaria (RETICS), y por otra, los denominados Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER), funcionando en paralelo y centrados en áreas prioritarias para el SNS:

#### **A. Redes Temáticas de Investigación Cooperativa (RETICS).**

"Las RETICS son estructuras organizativas formadas por la asociación al Instituto de Salud Carlos III de un conjunto variable de centros y grupos de investigación en biomedicina, de carácter multidisciplinar, dependientes de las diferentes administraciones

públicas o del sector privado y pertenecientes a un mínimo de cuatro Comunidades Autónomas, que tienen como objetivo la realización de proyectos de investigación cooperativa de interés general"(69) (ver mapa 2).

**Mapa 2.** Redes Temáticas de Investigación Cooperativa (RETICS).



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Responden a las prioridades del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2000-2003) en el ámbito sanitario e integran los distintos tipos de investigación como estrategia para acortar el intervalo entre la producción de un nuevo conocimiento y su transferencia y aplicabilidad real en la práctica médica.

Se financian a través del Instituto de Salud Carlos III, con el Fondo de Investigación Sanitaria previsto en el acuerdo suscrito entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y Farmaindustria el 31 de octubre de 2001, tras superar un proceso de selección en régimen de publicidad, objetividad y concurrencia competitiva, según lo establecido en la Orden SCO/709/2002, de 22 de marzo (Boletín Oficial del Estado del 3 de abril).

En la primera convocatoria había dos tipos de RETICS, las Redes de centros y las Redes de grupos, cuyas principales características son (ver tabla 3):

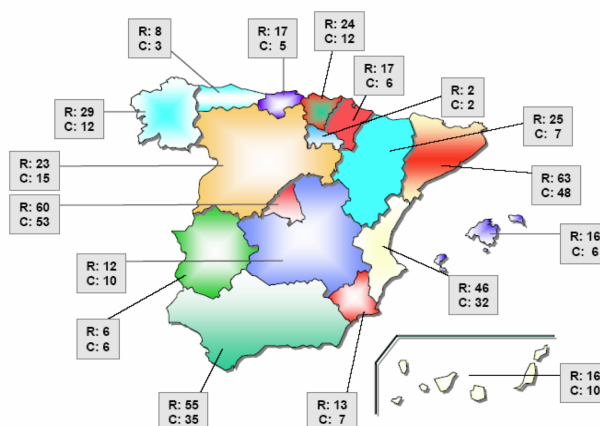
**Tabla 3.** Características de RETICS en su primera convocatoria.

	REDES DE CENTROS	REDES DE GRUPOS
NÚMERO DE REDES	13	56
TEMÁTICA ESPECÍFICA	AMPLIO ALCANCE	ALCANCE MÁS CONCRETO
NÚMERO MÍNIMO DE CC.AA.	4	4
NÚMERO MÍNIMO DE CENTROS	5	5
NÚMERO MÍNIMO DE GRUPOS POR CENTRO	3	1

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en la web del Instituto de Salud Carlos III.

La distribución por comunidades (ver mapa 3) y la clasificación temática (ver tabla 4), fue la siguiente:

**Mapa 3.** Distribución por comunidades durante la primera convocatoria de RETICS<sup>2</sup>.



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

**Tabla 4.** Clasificación Temática de la primera convocatoria RETICS.

BIOQUÍMICA, BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
APARATO DIGESTIVO
APARATO RESPIRATORIO
TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA
ÁREA TECNOLÓGICA
CARDIOVASCULAR
CIRUGÍA
REUMATOLOGÍA
GERIATRÍA
HEMATOLOGÍA
ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y MICROBIOLOGÍA
METABOLISMO Y NUTRICIÓN
NEFROLOGÍA
NEUROLOGÍA
OFTALMOLOGÍA
ONCOLOGÍA
REPRODUCCIÓN, OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA
SALUD PÚBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y OCUPACIONAL
TRASPLANTES
ENFERMERÍA
FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA
ODONTOESTOMATOLOGÍA
ENFERMEDADES RARAS
OTORRINOLARINGOLOGÍA
PSIQUIATRÍA Y TRASTORNOS ADICTIVOS
SERV. SALUD

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en la web del Instituto de Salud Carlos III.

"Las RETICS implantadas en 2002 fueron sometidas a una evaluación internacional. Los resultados de la evaluación, realizada por un grupo de 18 prestigiosos científicos internacionales, supusieron un apoyo firme a esta fórmula de cooperación científica, puesto que un total de 54 redes (el 79 %) superaron con éxito el examen de los expertos. En el restante 21 % de las RETICS se detectó algún problema de coordinación. Durante la evaluación de RETICS se valoraron cinco cuestiones: la productividad científica de la red en los tres años de vida, el funcionamiento de su estructura organizativa en red, la interacción real entre los centros y grupos de investigadores que forman cada una de las

<sup>2</sup> C: Centros; R: Redes

redes, las actividades de formación que han emprendido y los posibles solapamientos en objetivos con otras redes de temáticas similares. Los resultados de la evaluación resultaron especialmente positivos: las RETICS han generado una cultura de colaboración científica entre los centros del Sistema Nacional de Salud, los Organismos Públicos de Investigación y las Universidades, que ha ayudado a eliminar el aislamiento entre investigadores, favoreciendo la cooperación entre grupos científicos de diferentes ámbitos. Esto se ha traducido en un incremento muy importante del número de artículos publicados en colaboración entre distintos grupos en revistas científicas"(73).

Desde 2006, y hasta 2016, se han realizado 7 convocatorias para la concesión de ayudas para la creación y configuración de Redes Temáticas de Investigación Cooperativa en Salud (RETICS), dentro de los diferentes subprogramas Estatales de Fortalecimiento Institucional de la Acción Estratégica en Salud del Instituto de Salud Carlos III.

En la tabla 5 se indica un listado con las RETICS desde la primera convocatoria:

**Tabla 5.** Listado de RETICS desde la primera convocatoria.

CONVOCATORIA	RETICS
	FACTORES DE RIESGO, EVOLUCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y SUS MECANISMOS MOLECULARES
	RED NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN HEPATOLOGÍA Y GASTROENTEROLOGÍA (RNIHG)
	ESTRATEGIAS PARA OPTIMIZAR LOS RESULTADOS EN DONACIÓN Y TRASPLANTE
	ENFERMEDADES TROPICALES: DE LA GENÓMICA AL CONTROL
	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES RARAS DE BASE GENÉTICA
	INVESTIGACIÓN EN RED DE LAS ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS
	RED DE CENTROS DE GENÉTICA CLÍNICA Y MOLECULAR
	DETERMINANTES MOLECULARES DEL METABOLISMO Y LA NUTRICIÓN. BIOCOMUNICACIÓN HORMONAL. NUEVAS ESTRATEGIAS TERAPEÚTICAS
	INVESTIGACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA: DETERMINANTES, MECANISMOS, MÉTODOS Y POLÍTICAS
	GENÓMICA DEL CANCER
	BASES MOLECULARES Y FISIOLÓGICAS DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS.
	IMPLICACIONES DIAGNÓSTICAS Y TERAPEÚTICAS
	INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y BÁSICA PARA LA PREVENCIÓN DE LA CEGUERA
	ESTRATEGIAS PARA LAS POLÍTICAS DE ANTIBIÓTICOS, CONTROL DE RESISTENCIAS MICROBIANAS Y PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES COMPLEJAS
	RED DE TRASTORNOS ADICTIVOS: INVESTIGACION BASICA, CLINICA Y EPIDEMIOLOGICA
	RED ESPAÑOLA DE MASTOCITOSIS (REMA)
	NUEVOS ESTUDIOS INMUNO-GENOTÍPICOS EN LA CLASIFICACION Y TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA (LMA) Y SINDROMES MIELODISPLASICOS (SMD)
	ESTUDIO CLINICO-EPIDEMIOLOGICO Y MOLECULAR DE LAS ENFERMEDADES DE LA CADENA RESPIRATORIA MITOCONDRIAL EN ESPAÑA
	ESTUDIO DE LOS MECANISMOS PATOGENICOS DE LAS HEPATITIS VÍRICAS Y LAS ESTEATOHEPATITIS: IMPLICACIONES EN LA TERAPIA FARMACOLOGICA
	EPIDEMIOLOGIA, FISIOPATOLOGIA Y CARACTERIZACION CLINICA Y MOLECULAR DE LAS DISTROFIAS HEREDIATARIAS DE RETINA ESRETNET
	COLIRED-0157: PATOGENESIS, DIAGNOSTICO Y TIPADO MOLECULAR DE ESCHERICHIA COLI VEROTOXIGENICOS (ECVT) 0157:H7 Y DE OTROS SEROTIPOS
	BASES MOLECULARES Y FISIOPATOLOGICAS EN EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD
	ESTUDIO LONGITUDINAL DE PRIMEROS EPISODIOS PSICOTICOS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES
	SALUD Y GENERO

CONVOCATORIA	RETICS
2002	RED HERACLES: DETERMINANTES GENETICOS Y AMBIENTALES DE LA DISFUNCION VASCULAR EN LA HIPERTENSION Y EN LA CARDIOPATIA ISQUEMICA
	RED DE ENFERMEDADES METABOLICAS HEREDITARIAS (REDEMETH)
	BIOLOGIA, CLINICA Y TERAPIA DE LAS ATAXIAS CEREBELOSAS
	ESTUDIO DE ZONOSIS BACTERIANAS TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS EN 4 AREAS PILOTO.
	DETECCION-IDENTIFICACION-PREVENCIÓN
	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO Y CARACTERIZACION DE ARBOVIROSIS Y ROBOVIROSIS EN ESPAÑA
	APLICACION DE UN NUEVO SISTEMA DE INFORMACION SOBRE SERVICIOS DE SALUD MENTAL (SIG-RIRAG) A LA DESCRIPCION ESTANDARIZADA DE LA PROVISION Y UTILIZACION SE SERVICIOS PSIQUIATRICOS EN ESPAÑA
	INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA GRAVE 'LESION PULMONAR AGUDA
	ESTUDIO DE LA VARIABILIDAD REGIONAL DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y DESARROLLO DE LA ECUACION DE RIESGO CARDIOVASCULAR ESPAÑOLA.
	APLICACIONES DE LA BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR AL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON ANEMIA DE FANCONI
	INFECCION Y TRASPLANTE. INFECCION FUNGICA INVASORA EN EL TRASPLANTE DE ORGANO SOLIDO Y DE PROGENITORES HEMATOPOYETICOS
	CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS, FISIOPATOLÓGICAS, CLINICAS Y ANATOMOPATOLÓGICAS DE LA MUERTE SUBITA EN ESPAÑA
	PATOLOGIA MOLECULAR DE LOS TUMORES SOLIDOS INFANTILES. APORTACION AL DIAGNOSTICO Y A LA INDIVIDUALIZACION DEL TRATAMIENTO
	DESARROLLO DE METODOLOGÍAS PARA LA APLICACION Y GESTION DEL CONOCIMIENTO EN LA PRACTICA CLINICA
	ALERGIA A LOS ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL EN ESPAÑA. ESTUDIO CLINICO, INMUNOLÓGICO Y BIOQUIMICO DE LOS ALIMENTOS MAS FRECUENTEMENTE IMPLICADOS
	ESTUDIO COOPERATIVO EN RETRASO MENTAL DE ORIGEN GENETICO
	RED TEMATICA DE INVESTIGACION EN CUIDADOS A PERSONAS MAYORES (RIMA)
	ESTUDIO DE LA INFECCION Y COLONIZACION POR STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE. ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS CLINICOS, MICROBIOLÓGICOS, MOLECULARES E INMUNOLÓGICOS
	INMUNOLOGIA DEL TRASPLANTE. NUEVAS VIAS DE TOLERANCIA, DIAGNOSTICO Y CONTROL DEL RECHAZO. PERSPECTIVAS PARA EL EMPLEO DE TRATAMIENTOS INMUNOSUPRESORES ESPECIFICOS
	IDENTIFICACION ANALISIS Y VALIDACION DE MARCADORES CLINICOS, BIOLOGICOS Y MOLECULARES DE RELEVANCIA EN LA MEJORA DEL PRONOSTICO DE LOS TUMORES CEREBRALES
	NUEVOS MODELOS DE PRESTACION DE SERVICIOS SANITARIOS UTILIZANDO TELEMEDICINA
	PROCESOS DE REGENERACION OSEA MAXILOFACIAL. IDENTIFICACION DE PATRONES MORFOESTRUCTURALES Y MICROANALITICOS. SU APLICACION EXPERIMENTAL Y CLINICA
	RED EPIDEMIOLOGICA DEL PROGRAMA DE INVESTIGACION SOBRE ENFERMEDADES RARAS (REPIER)
	EL IMPACTO DE LA CO-MORBILIDAD DEPRESIVA (Y DEL DETERIORO AGUDO DE FUNCIONES COGNOSCITIVAS) EN PACIENTES GERIATRICOS Y NO GERIATRICOS HOSPITALIZADOS EN PLANTAS MEDICAS Y SEGUIDOS EN ATENCION PRIMARIA
	TECNOLOGIAS DE SIMULACION Y PLANIFICACION QUIRURGICA EN CIRUGIA MINIMAMENTE INVASIVA
	MIELOMA MULTIPLE Y OTRAS GAMMAPATIAS. DE LA GENESIS A LA TERAPEUTICA
	BASES MOLECULARES Y CELULARES DEL DAÑO OXIDATIVO EN EL ENVEJECIMIENTO
	EFFECTOS DE LA DIETA TIPO MEDITERRANEA EN LA PREVENCIÓN PRIMARIA DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR
	MECANISMOS HUMORALES Y CELULARES IMPLICADOS EN LAS ARTRITIS
	BASES MOLECULARES, NEUROANATOMICAS Y NEUROFISIOLOGICAS DE LA ENCEFALOPATIA HEPATICA CLINICA Y SUBCLINICA. IMPLICACIONES TERAPEUTICAS Y DIAGNOSTICAS
	ESTUDIO MOLECULAR DEL CARCINOMA DUCTAL PANCREATICO
	INBIOMES. PLATAFORMA DE ALMACENAMIENTO, INTEGRACION Y ANALISIS DE DATOS CLINICOS, GENETICOS, EPIDEMIOLOGICOS E IMAGENES ORIENTADA A LA INVESTIGACION SOBRE PATOLOGIAS
	MECANISMOS MOLECULARES DE MUERTE NEURONAL EN MODELOS ANIMALES Y PATOLOGIA HUMANA
	INNOVACION E INTEGRACION DE LA PREVENCIÓN Y PROMOCION DE LA SALUD EN ATENCION PRIMARIA
	RED ESPAÑOLA DE TRASPLANTE DE ISLOTES PANCREATICOS (RETIP)
	RED DE INVESTIGACION EN SIDA (RIS)

CONVOCATORIA	RETICS
	EPICUR-RED. UNA RED MULTIDISCIPLINAR PARA EL ESTUDIO DE LA ETIOLOGIA, CLINICA Y GENETICA MOLECULAR DEL CANCER DE VEJIGA URINARIA
	INFANCIA Y MEDIO AMBIENTE (INMA)
	CLASIFICACION MOLECULAR DE LOS PROCESOS LINFOPROLIFERATIVOS
	ESTUDIO GENETICO, METABOLICO, CLINICO, TERAPEUTICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LA HIPERLIPEMIAS HEREDITARIAS EN ESPAÑA
	PLATAFORMA DE GENOTIPACIÓN PARA LA IDENTIFICACION DE FACTORES GENETICOS IMPLICADOS EN LA SUSCEPTIBILIDAD Y EN LA RESPUESTA FARMACOLOGICA DE LAS ENFERMEDADES MENTALES
	IM3. IMAGEN MEDICA MOLECULAR Y MULTIMODALIDAD
	INVESTIGACION EN SERVICIOS SANITARIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD. APLICACION PRACTICA A LAS LISTAS DE ESPERA
	BASES GENETICAS Y MOLECULARES DE LOS TRASTORNOS DE LA AUDICION
	RED PARA LA INVESTIGACION DE LA BRUCELOSIS
	TERAPIA CELULAR
	DEFECTOS METABÓLICOS Y MOLECULARES EN LA DIABETES MELLITUS Y SUS COMPLICACIONES. TERAPIA GÉNICA Y CELULAR
	RED DE TRASTORNOS ADICTIVOS
	RED DE INVESTIGACIÓN EN INSUFICIENCIA CARDIACA EN ESPAÑA (REDINSCOR)
2006	RED DE SIDA
	RED ESPAÑOLA DE INVESTIGACIÓN EN PATOLOGÍA INFECCIOSA (REPI)
	RED HERACLES: DETERMINANTES GENÉTICOS Y AMBIENTALES DE LA DISFUNCIÓN VASCULAR EN LA HIPERTENSIÓN Y EN LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA
	RED DE TERAPIA CELULAR (TERCEL)
	RED TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA EN ENVEJECIMIENTO Y FRAGILIDAD (RETICEF)
	RED DE FACTORES DE RIESGO, EVOLUCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y SUS MECANISMOS (RECAVA)
	RED DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES RENALES (REDINREN)
	RED DE INVESTIGACIÓN EN ACTIVIDADES PREVENTIVAS Y PROMOCIÓN DE LA SALUD EN ATENCIÓN PRIMARIA (REDIAP)
	RED TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA DE CÁNCER (RTICC)
	RED DE ENFERMEDADES TROPICALES: DE LA GENÓMICA AL CONTROL (RICET)
	RED NEUROVASCULAR (RENEVAS)
	RED DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE EN LA PREVENCIÓN PRIMARIA DE ENFERMEDADES CRÓNICAS (PREDIMED)
	RED DE DIABETES Y ENFERMEDADES METABOLICAS (REDIMET)
	RED DE ENFERMEDADES MENTALES, TRASTORNOS AFECTIVOS Y PSICÓTICOS (REM-TAP)
	RED ESPAÑOLA DE ESCLEROSIS MÚLTIPLE (REEM)
2007	RED DE PATOLOGÍA OCULAR DEL ENVEJECIMIENTO, CALIDAD VISUAL Y CALIDAD DE VIDA
	RED DE INVESTIGACIÓN DE REACCIONES ADVERSAS A ALÉRGENOS Y FÁRMACOS (RIRAAF)
	RED TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA EN BIOMEDICINA COMPUTACIONAL (COMBIOMED)
2008	RED DE SALUD MATERNO INFANTIL Y DEL DESARROLLO
	RED DE INVESTIGACIÓN EN INFLAMACIÓN Y ENFERMEDADES REUMÁTICAS
2009	RED DE BIOBANCOS
	RED DE INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS MÉDICAS Y SANITARIAS
2012	RED DE INVESTIGACION EN SERVICIOS DE SALUD EN ENFERMEDADES CRONICAS REDISSEC
	RED DE INVESTIGACIÓN EN ACTIVIDADES PREVENTIVAS Y PROMOCIÓN DE LA SALUD
	RED DE INVESTIGACIÓN EN INFLAMACIÓN Y ENFERMEDADES REUMÁTICAS (RIER)
	RED DE INVESTIGACIÓN DE REACCIONES ADVERSAS A ALÉRGENOS Y FÁRMACOS INVICTUS
	RED ESPAÑOLA DE INVESTIGACIÓN EN PATOLOGÍA INFECCIOSA
	RED DE SIDA (RIS)
	RED DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA EN ENFERMEDADES TROPICALES RICET
	RED DE TERAPIA CELULAR - TERCEL
	RED DE INVESTIGACION RENAL
	RED DE SALUD MATERNO INFANTIL Y DEL DESARROLLO
	RED DE TRASTORNOS ADICTIVOS
	RED ESPAÑOLA DE ESCLEROSIS MÚLTIPLE
	PREVENCIÓN, DETECCIÓN PRECZ Y TRATAMIENTO DE LA PATOLOGIA OCULAR PREVALENTE, DEGENERATIVA Y CRONICA
	RED TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA EN CÁNCER (RTICC)
	RED CARDIOVASCULAR
	RED TEMATICA DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA EN ENVEJECIMIENTO Y FRAGILIDAD (RETICEF)



CONVOCATORIA	RETICS
2016	ACTIVIDADES PREVENTIVAS Y PROMOCIÓN DE LA SALUD EN ATENCIÓN PRIMARIA
	ENFERMEDADES INFECCIOSAS.
	ENFERMEDADES OCULARES
	ENFERMEDADES RENALES
	ENFERMEDADES TROPICALES
	ENFERMEDADES VASCULARES CEREBRALES (ICTUS)
	ESCLEROSIS MÚLTIPLE
	INFLAMACIÓN Y ENFERMEDADES REUMÁTICAS
	REACCIONES ADVERSAS A ALÉRGENOS Y FÁRMACOS
	SALUD MATERNO-INFANTIL Y DEL DESARROLLO
	SERVICIOS DE SALUD ORIENTADOS A ENFERMEDADES CRÓNICAS
	SIDA
	TERAPIA CELULAR
	TRASTORNOS ADICTIVOS

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en el Instituto de Salud Carlos III.

Hay que destacar que en la actualidad existen 17 Redes temáticas de investigación cooperativa en salud.

Asimismo, hay que indicar que "las redes temáticas de investigación conviven con los Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER). Ambos están integrados por grupos de investigación, clínicos y básicos, pertenecientes a diferentes administraciones, instituciones y Comunidades Autónomas, tanto del sector público como del privado, con líneas y objetivos centrados en un área específica común y coordinándose con otros grupos para la consecución de objetivos científicos que difícilmente podrían plantearse en un contexto de ejecución más restringido. La diferencia entre ambos es que el CIBER está dotado de personalidad jurídica propia (tiene CIF), y las RETICS no, lo que hasta hace unos años daba gran agilidad a los CIBER a la hora de gestionar los recursos económicos y una ventaja sobre las RETICS"(74).

## **B. Centros de Investigación Biomédica En Red (CIBER).**

Los Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER) son organismos de investigación dotados de personalidad jurídica propia, y que tienen como misión la investigación monográfica sobre una patología o problema de salud concreto. "Fueron creados en partir de la Orden SCO/806/2006 en la que el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad aprobó las bases reguladoras para la concesión de ayudas destinadas a financiar estructuras estables de investigación cooperativa en el área de Biomedicina y Ciencias de la Salud, y están enmarcados en el Programa Ingenio 2010"(75). "Están integrados por grupos de investigación sin contigüidad física, pertenecientes a diferentes Administraciones, Instituciones y Comunidades Autónomas, del sector público o privado con líneas y objetivos de investigación centrados en un área específica común y

coordinándose con otros grupos para la consecución de unos objetivos científicos que difícilmente podrían plantearse en un contexto de ejecución más restringido”(76). Cada uno de los centros CIBER está bajo la coordinación de un director científico y resulta de la asociación de las entidades a las que pertenecen cada uno de los grupos seleccionados.

“El principal objetivo de los CIBER es fomentar la investigación sanitaria en España a través del desarrollo de estructuras de investigación en red y así contribuir a potenciar científicamente los programas y políticas del SNS en las áreas prioritarias del Plan Nacional de I+D+i y desarrollar la investigación en biomedicina y ciencias de la salud. Para lograr este objetivo, se generan grandes centros de investigación multidisciplinar y multi-institucional, integrando en ellos la investigación básica, clínica y poblacional bajo un único programa común de investigación, centrándose en las áreas estratégicas determinadas por el SNS. Estas áreas de actuación serán:

- Patologías prevalentes
- Otras patologías de interés para el SNS
- Áreas de interés estratégico para el SNS”(36)

Las características fundamentales de los CIBER, y que los diferencia de los RETICS, son que adoptan una forma jurídica de consorcio entre las distintas organizaciones a las que pertenezcan los diferentes investigadores. De esta forma, cada CIBER, podría funcionar como una entidad con personalidad jurídica y así realizar una gestión propia de los fondos, realizar contratos laborales para la incorporación de personal investigador o de servicios, dar entrada a nuevas fuentes de financiación, etc...

El Instituto de Salud Carlos III, ha creado desde 2006 los siguientes Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER) sobre las siguientes áreas temáticas:

- Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina, CIBERBBN.
- Enfermedades Neurodegenerativas, CIBERNED.
- Enfermedades Raras, CIBERER.
- Enfermedades Respiratorias, CIBERES.
- Enfermedades Hepáticas y Digestivas, CIBEREHD.
- Epidemiología y Salud Pública, CIBERESP.
- Salud Mental, CIBERSAM.
- Diabetes y Enfermedades Metabólicas, CIBERDEM.

- Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, CIBEROBN.
- Enfermedades Cardiovasculares, CIBERCV.
- Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES.
- Cáncer, CIBERONC.

Estas áreas temáticas fueron seleccionadas en base a la mortalidad de las patologías elegidas, al “resultado de la evaluación efectuada de las redes preexistentes o a su interés estratégico para el SNS”(77).

"Para seleccionar los grupos de investigación que se integraron en cada uno de los CIBER en la primera etapa de creación de estos organismos, se realizó en primer lugar una evaluación de su calidad científica por parte de investigadores internacionales de prestigio. Posteriormente, un panel de expertos nacionales creado para cada CIBER valoró la oportunidad de las líneas de investigación de los grupos candidatos"(69).

“Los criterios de valoración de las solicitudes de la primera fase de evaluación, que ponderó la calidad científica de los grupos de investigación, fueron los siguientes:

- El historial del investigador principal y el grado de excelencia de la trayectoria profesional de todos los investigadores que constituían el grupo, con una puntuación máxima de 35 puntos.
- La capacidad acreditada de captación de recursos externos a los de la institución o centro a la cual pertenezca el grupo, con una puntuación máxima de 15 puntos.
- Los criterios de la segunda fase, que ponderó la oportunidad de las líneas de investigación de los diversos grupos en relación al área temática del CIBER al que optaban, fueron los siguientes:
  - Interés y relevancia científico-técnica del historial del grupo, con una puntuación máxima de 15 puntos.
  - La adecuación de su historial al área temática correspondiente y a los objetivos y actuaciones prioritarias del Plan Nacional de I+D+i 2004-2007 y a la Iniciativa Sectorial de Investigación en Salud, con una puntuación máxima de 35 puntos.

El porcentaje de grupos aceptados en la primera convocatoria fue de un 40,8 %, siendo el CIBER de Bioingeniería y Nanotecnología el que obtuvo una menor tasa de éxito del 34 %, mientras que el de Enfermedades Neurodegenerativas con un 50,5 % consiguió el mayor porcentaje de solicitudes aceptadas"(36).

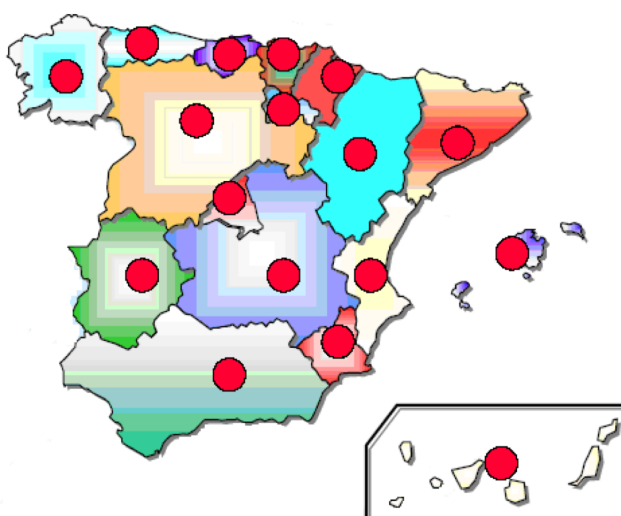
El CIBER que mayor interés despertó en la primera convocatoria fue el de Enfermedades Raras con 115 solicitudes, seguido por el de Enfermedades Neurodegenerativas con 95 solicitudes; Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina con 91 candidaturas y Epidemiología y Salud Pública con 93 solicitudes. La aceptación y solicitud de grupos CIBER por Comunidades Autónomas, fue la siguiente (ver tabla 6 y mapa 4):

**Tabla 6.** Distribución por Comunidades Autónomas de concesiones y solicitudes CIBER.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nº CONCESIONES	Nº SOLICITUDES
CATALUÑA	102	175
MADRID	68	153
COMUNIDAD VALENCIANA	24	68
ANDALUCÍA	20	68
NAVARRA	7	15
PAÍS VASCO	6	25
ARAGÓN	6	25
GALICIA	6	17
CASTILLA Y LEÓN	5	12
BALEARES	4	8
MURCIA	4	8
CANARIAS	3	14
EXTREMADURA	2	6
CANTABRIA	1	2
CASTILLA-LA MANCHA	1	5
ASTURIAS	0	3

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en la web del Instituto de Salud Carlos III.

**Mapa 4.** Primeros Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER) en España.



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

“La existencia de los grupos CIBER financiados por el ISCIII y evaluados por científicos internacionales, es un indicador claro de cómo en pocos años las estructuras científicas de investigación biomédica han evolucionado, mejorando la competitividad de los investigadores y facilitando la incorporación de nuevos talentos”(70).

En diciembre 2012 se creó el Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER) con sede en Madrid y se aprobó la fusión por absorción de ocho Centros de Investigación Biomédica en Red: de Bioingeniería Biomateriales y Nanotecnología (CIBERBBN); de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP); de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN); de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBEREHD); de Enfermedades Respiratorias (CIBERES); de Enfermedades Raras (CIBERER); de Diabetes y Enfermedades Metabólicas (CIBERDEM), y de Salud Mental (CIBERSAM). En 2016 se añadieron las áreas temáticas de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES) y de Cáncer (CIBERONC). Las causas que justificaron la creación de este consorcio, fueron fundamentalmente de tipo económico y administrativo. Debido a la crisis económica y a la necesidad de reducir costes de gestión, se decidió unificar administrativa y jurídicamente todos los centros CIBER bajo un mismo número CIF, facilitando así la reducción de gastos, la gestión administrativa y económica de los centros CIBER. La actividad científica no fue modificada y es dirigida y gestionada por cada uno de los directores científicos de cada grupo CIBER.

El CIBER de Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED) no fue incluido en este consorcio debido a que en su origen no fue fundado como el resto de centros CIBER. CIBERNED surgió como heredero del Centro de Investigación en Enfermedades Neurológicas (CIEN), que junto con el CNIO, CNIC o CNMVIS constituían los cuatro centros cuya misión era combatir los problemas de salud más prevalentes de la sociedad española: cáncer, cardiovasculares, infecciones y neurodegeneración. Al igual que para los otros centros, se creó una fundación de apoyo denominada Fundación CIEN, aunque a diferencia del resto de centros, se creó como el primer Centro en Red en España, pasando finalmente a denominarse CIBERNED. La Fundación CIEN y CIBERNED colaboran con la Fundación Reina Sofía en la creación del Centro Alzheimer, situado en Vallecas (Madrid) y donde tiene su sede la Fundación CIEN.

Según la Resolución de 30 de marzo de 2006 del Instituto de Salud Carlos III, por la que se convocaron ayudas destinadas a financiar estructuras estables de investigación

cooperativa en el área de Biomedicina y Ciencias de la Salud, se señala en su apartado 4.3 que: “Para la colaboración en la gestión de la ayuda destinada a financiar las estructuras estables de investigación cooperativa del área temática de enfermedades neurodegenerativas, actúa como entidad colaboradora la Fundación para la Investigación de Enfermedades Neurológicas (CIEN), formalizándose a estos efectos un convenio de colaboración entre el Instituto de Salud Carlos III y dicha entidad colaboradora, en el que se regularán las condiciones y obligaciones asumidas por ésta. El contenido del convenio se ajusta a lo establecido en el apartado 3 del artículo 16 de la Ley General de Subvenciones”(78).

La vinculación con la Fundación para la Investigación de Enfermedades Neurológicas (CIEN) fue la principal causa por la que CIBERNED no formó parte del Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER) y hasta la actualidad ha continuado manteniendo su propia personalidad jurídica y su propio patrimonio.

#### **1.4. Investigación en salud mental en España.**

La salud mental se define como “un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, afronta las tensiones normales de la vida, trabaja de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad”(79). “La salud mental abarca una amplia gama de actividades directa o indirectamente relacionadas con el componente de bienestar mental incluido en la definición de salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS): un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Está relacionada con la promoción del bienestar, la prevención de trastornos mentales y el tratamiento y rehabilitación de las personas afectadas por dichos trastornos”(80).

“Las enfermedades mentales engloban un gran número de trastornos, donde se incluyen los neurológicos y los producidos por consumo de sustancias(81). Existen enfermedades comunes como la depresión y la ansiedad, así como las causadas por el abuso de alcohol u otras sustancias y otras más graves como la esquizofrenia o el trastorno bipolar, que implican discapacidad”(20).

“Dado que la carga de los trastornos mentales sigue en aumento repercutiendo de manera grave en la salud y con consecuencias importantes a nivel socioeconómico, la OMS atribuye carácter prioritario al estudio y tratamiento, no solo a los trastornos mentales sino también a la epilepsia y a la demencia, dado que presentan aspectos comunes en lo referente a la prestación de servicios”(80).

“La OMS estima que unos 700 millones de personas en el mundo padecen desórdenes mentales. Si incluimos el abuso de alcohol y otras sustancias, estamos ante un 13% de la carga de morbilidad global. Además, su impacto en la calidad de vida es superior al de enfermedades crónicas como la artritis, la diabetes o las enfermedades cardíacas y respiratorias”(20).

También hay que tener en cuenta que las enfermedades suponen un enorme impacto socioeconómico. Según la guía “Invertir en Salud Mental(80) elaborada por el Departamento de Salud Mental y Abuso de Sustancias de la OMS, los impactos económicos de las enfermedades mentales se expresan en la disminución del ingreso personal, en la habilidad de la persona enferma - y, frecuentemente, de sus cuidadores - para trabajar, en la productividad en el ámbito de trabajo, en la contribución a la economía

nacional, así como en el aumento de la utilización de los servicios de atención y apoyo”(80).

Varios estudios han estimado el coste que tiene la enfermedad mental para el Producto Interior Bruto (PIB) de un país. En un estudio llevado a cabo por Dorothy P. Rice, Profesora Emérita del Departamento de Ciencias Sociales y del Comportamiento de la Universidad de California San Francisco (UCSF), se indicó que según los precios vigentes en 1990, los problemas de salud mental fueron responsables del 2.5 % del Producto Interior Bruto (PIB) en los EE.UU, lo que supuso un coste adicional de 148.000 millones US\$ para todos los trastornos mentales(82). Asimismo, el coste de “los problemas de salud mental en países desarrollados se estima entre el 3 % y el 4 % del Producto Interior Bruto”(83). “Se estima que las enfermedades mentales cuestan a las economías nacionales varios miles de millones de dólares, tanto en términos de gastos incurridos directamente como en la pérdida de la productividad”(83). Según un informe encargado por el *European Brain Council*, el coste de los tratamientos en salud mental (incluyendo a la demencia) en los países de la Union Europea (UE) en 2010 alcanzaba casi los 800 billones de Euros(84), lo que supone un gasto medio de 1.550 € por habitante, siendo Luxemburgo y Reino Unido los países que más dinero gastan. El gasto por patología mental situaba en 2010 a las adicciones ( $24,4 \times 10^{12}$  €), los trastornos de ansiedad ( $28 \times 10^{12}$  €), los trastorno psicóticos ( $264,9 \times 10^{12}$  €) y del humor ( $72 \times 10^{12}$  €) a la cabeza del gasto por parte de los diferentes países de la UE(85). “El coste promedio anual, incluyendo gastos médicos, farmacéuticos y por discapacidad, para trabajadores afectados por depresión puede llegar a ser 4,2 veces más alto que el incurrido por un asegurado típico. Afortunadamente, el coste del tratamiento se compensa como resultado de la reducción en el número de días de ausentismo y la productividad disminuida en el trabajo”(80).

En España, varios estudios y encuestas han estimado el coste e incidencia que la salud mental tiene en la sociedad. “El proyecto ESEMeD-España en 2006 situó las cifras de prevalencia de trastornos mentales en España en 8,5 %(86). En 2002, el coste total de las enfermedades mentales en España se estimó a la baja en 7.019 millones de euros, de los cuales los costes médicos directos representaron el 39,6 % y supuso, al menos, un 7,3 % del total del gasto sanitario público en España durante ese año”(87).

En nuestro país el 11,5 % de la población padece en la actualidad una enfermedad mental (88) y casi el 20 % presentó alguna vez algún trastorno mental(86). Además, en la



actualidad "las enfermedades mentales en nuestro país suponen la segunda causa de baja laboral"(87).

Por otro lado, y como consecuencia de la incidencia de la salud mental en la sociedad, la dedicación a labores de investigación por parte de profesionales en estas patologías ha tenido un aumento considerable en los últimos años. Según el ranking elaborado por *SCImago research group*(26) correspondiente al periodo 1996-2016, España se sitúa en la 9ª posición mundial en el ranking de publicaciones y documentos citables en materia de psiquiatría y trastornos mentales, con 13.777 publicaciones, de las cuales 12.812 son citables. En este ranking, Estados Unidos se sitúa a la cabeza con 202.543 publicaciones (18.3637 citables), seguida por Reino Unido con 64.943 publicaciones (55.666 citables) y Alemania con 4.2059 (38.273 citables). Globalmente, nuestro país mantiene una buena posición aunque bastante alejada de las cifras que presentan los países más productivos.

Así mismo, según el ranking de países recogido en el *InCites Essential Science Indicators* del *Web of Science* (WoS), España ocupa la 8ª posición mundial en cuanto a producción científica en el área de psiquiatría/psicología con 15.001 publicaciones que han recibido 131.824 citaciones. A diferencia del ranking de Scimago, Estados Unidos, Reino Unido y Canadá se sitúan a la cabeza de la producción mundial en esta área.

### **1.4.1. Centro de Investigaciones Biomédicas en Red en Salud Mental (CIBERSAM).**

La investigación en psiquiatría en España, se ha desarrollado históricamente en las unidades o servicios de psiquiatría de centros hospitalarios. Con la creación de las redes de investigación cooperativa se produjo un aumento cuantitativo y cualitativo en investigación en salud mental, incrementado con la creación de redes como la Red de Enfermedades Mentales y Trastornos Afectivos y Psicóticos (REM-TAP) para grupos de investigación en salud mental, o la creación del Centro de Investigación Biomédica en Red en Salud Mental (CIBERSAM).

Debido a la enorme importancia de los trastornos mentales en la sociedad actual se decidió incluir dentro de los grupos CIBER un área dedicada a la salud mental, constituyéndose a principios de 2008 el Centro de Investigación Biomédica en Red en Salud Mental (CIBERSAM). Originalmente estuvo formado por 25 grupos de investigación clínica y básica pertenecientes a 8 Comunidades Autónomas, y actualmente está formado por 24 grupos de investigación y 3 grupos clínicos vinculados, pertenecientes a 7 Comunidades Autónomas diferentes (ver tabla 7 y mapa 5).

**Tabla 7.** Entidades consorciadas y grupos de investigación CIBERSAM.

CENTRO	GRUPO	CCAA
SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD	CB/07/09/0023	MADRID
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS	CB/07/09/0034	CATALUÑA
SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD	CB/07/09/0013	MADRID
HOSPITAL CLÍNICO Y PROVINCIAL DE BARCELONA	CB/07/09/0005	CATALUÑA
UNIVERSIDAD DE OVIEDO	CB/07/09/0020	ASTURIAS
FUNDACIÓN HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON	CB15/00154	CATALUÑA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN MARQUES DE VALDECILLA	CB07/09/2001	CANTABRIA
SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD	CB/07/09/0031	MADRID
UNIVERSIDAD DE BARCELONA	CB/07/09/0037	CATALUÑA
FUNDACIÓN VASCA DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN SANITARIAS	CB/07/09/0024	PAIS VASCO
FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SANT JOAN DE DEU	CB/07/09/0028	CATALUÑA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	CB/07/09/0026	MADRID
FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACION Y DOCENCIA MARIA ANGUSTIAS GIMÉNEZ (FIDMAG)	CB/07/09/0030	CATALUÑA
UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO	CB/07/09/0008	PAIS VASCO
FUNDACIÓN IDIBELL	CB/07/09/0022	CATALUÑA
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	CB/07/09/0033	ANDALUCIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	CB/07/09/0007	MADRID
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	CB/07/09/0029	CANTABRIA
CONSORCI MAR PARC SALUT DE BARCELONA	CB/07/09/0010	CATALUÑA
SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD	CB/07/09/0023	MADRID
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS	CB/07/09/0034	CATALUÑA
SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD	CB/07/09/0013	MADRID
HOSPITAL CLÍNICO Y PROVINCIAL DE BARCELONA	CB/07/09/0005	CATALUÑA
UNIVERSIDAD DE OVIEDO	CB/07/09/0020	ASTURIAS
FUNDACIÓN HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON	CB15/00154	CATALUÑA

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en la web del CIBERSAM

**Mapa 5.** Distribución geográfica de los grupos de investigación en CIBERSAM.

Fuente: web del CIBERSAM.

“Los investigadores que pertenecen a este CIBER investigan principalmente trastornos mentales como la depresión, esquizofrenia, trastorno bipolar, neurociencia traslacional y trastornos por ansiedad, por estrés, asociados a factores somáticos, de personalidad, psiquiatría infanto-juvenil y del anciano. Los objetivos de este CIBER son *alcanzar una mayor eficiencia a través de la colaboración en red, trasladando a la sociedad y a la comunidad científica, los resultados obtenidos de la manera más rápida y segura posible*. CIBERSAM cuenta con seis líneas de actuación fundamentales:

- Desarrollar, coordinar y potenciar la investigación en red entre los grupos de investigación integrantes.
- Transferir de manera rápida los resultados generados por la investigación a la práctica clínica.
- Transmitir los resultados alcanzados a la sociedad, a la comunidad científica y al sector empresarial.
- Realizar una labor activa de divulgación y de participación en actividades docentes con contenido social.
- Ejercer una labor de formación de calidad y desarrollar un Máster de Investigación en Salud Mental.
- Asesorar a las autoridades sanitarias en las tareas de planificación de la investigación y en las técnicas de inversión estratégica y de prevención”(89).

### **1.5.Calidad asistencial en centros hospitalarios.**

La calidad asistencial es uno de los aspectos más valorados por pacientes, profesionales y gestores. A lo largo del siglo XX, la calidad asistencial en el ámbito sanitario ha avanzado de forma progresiva debido principalmente a la implicación de los propios profesionales sanitarios en el desarrollo y establecimiento de protocolos para medir y mejorar la calidad de los servicios prestados a los pacientes. Iniciativas como la *American College of Surgeons Hospital Standardization Program* o posteriormente las de la *Joint Commission* han ido marcando las pautas de la calidad en el mundo sanitario(90).

“Progresivamente se ha ido conformando un método basado en las teorías entre otros de Avedis Donabedian y su clasificación de los niveles de evaluación en la asistencia sanitaria en estructura, proceso y resultado”(91).

Existen diferentes definiciones de la calidad asistencial, las cuales pueden ser aceptadas en “función del propósito de su utilización, así como de la naturaleza y alcance de las responsabilidades de la persona que los defina”(92). “En términos más prácticos y operativos, la calidad se debe definir en criterios o variables que puedan ser medidas. Normalmente estos criterios de calidad pueden expresarse de tres modos: estructura, proceso y resultados”(93).

#### **1.5.1.Diferentes definiciones de calidad asistencial.**

- I. Calidad asistencial es “el modelo de asistencia esperado para maximizar el nivel de bienestar del paciente, una vez tenido en cuenta el balance de beneficios y pérdidas esperadas en todas las fases del proceso asistencial”(92).
- II. Calidad asistencial es “hacer las cosas adecuadas (qué) a las personas adecuadas (a quién) en el momento preciso (cuándo) y hacer las cosas bien la primera vez”(94).
- III. Calidad asistencial es “el grado por el que los servicios asistenciales incrementan la posibilidad de resultados de salud deseados para individuos y poblaciones, en concordancia con el conocimiento profesional actual”(95).
- IV. Calidad asistencial es “el nivel de realización de objetivos intrínsecos para mejorar la salud por los sistemas sanitarios y de receptividad a las expectativas legítimas de la población”(96).
- V. Calidad asistencial es “el grado por el que el tratamiento dispensado aumenta las posibilidades del paciente de alcanzar los resultados deseados y reduce las

posibilidades de resultados indeseados, considerando el estado de conocimiento actual"(97).

### 1.5.2.Dimensiones de la calidad asistencial.

“Muchos autores han definido la calidad asistencial en función de una serie de dimensiones. Las dimensiones más frecuentemente citadas, según ha sido identificado por la bibliografía, incluyen **efectividad, eficiencia, acceso, competencia técnica, equidad, adecuación, disponibilidad, seguridad, respeto, oportunidad, experiencia asistencial al paciente, elección/disponibilidad de información, continuidad, prevención/detección temprana y evaluación**. En la siguiente tabla (ver tabla 8) se agrupan las dimensiones de calidad asistencial más comúnmente aceptadas"(98):

**Tabla 8.** Definiciones de las dimensiones de calidad asistencial más comúnmente aceptadas.

Palmer (1983)	Donabedian (1988)	Nutting et al. (1990)	Maxwell (1992)	Consejo de Europa (1998)	NHS (1997)	NLHI de la JCAHO (1999)	Instituto de Medicina (2001)
Efectividad	Efectividad	Efectividad	Efectividad	Efectividad	Efectividad	Efectividad	Efectividad
Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia
Acceso	Acceso	Distribución de la asistencia/ integridad	Acceso	Acceso	Acceso justo	Acceso	---
Competencia técnica	Mejora de la salud	Competencia técnica	Competencia técnica	Eficiencia	Mejora de la salud	---	---
---	Equidad	---	Equidad	---	---	---	Equidad
---	Adecuación	---	Adecuación	Adecuación	---	Adecuación	---
Aceptabilidad /Satisfacción	---	---	Aceptabilidad	Aceptabilidad	---	Disponibilidad	---
---	Seguridad	---	Respeto	Seguridad	---	Seguridad	Respeto/ Seguridad
---	---	---	---	---	Oportunidad	Oportunidad	Oportunidad
---	---	---	Elección/ Disponibilidad de información	Satisfacción del paciente	Paciente/ Experiencia asistencial	---	Receptividad centrada en el paciente
---	---	Continuidad/ Coordinación	---	---	---	---	Continuidad
---	---	---	Relevancia	Evaluación	---	Prevención/ Detección precoz	---

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

La elección de dimensiones para medir la calidad asistencial es muy importante ya que influenciará las políticas sanitarias adoptadas.

No obstante, el indicador fundamental de la calidad asistencial, entendida como una medida de eficacia, confort, pertinencia y control del funcionamiento del sistema sanitario(91, 99), es la satisfacción de las necesidades del paciente. "Se entiende por satisfacción del paciente la evaluación positiva que éste hace sobre las diferentes dimensiones de la atención médica recibida"(100). "La satisfacción del paciente es una variable mixta y compleja que se ha estudiado dentro de las ciencias sociales y de la salud"(101) y la importancia de su evaluación está dada por varias razones:

- "La medida de dicha variable permite conocer las percepciones del cliente acerca de los estilos de prácticas, de los aspectos administrativos y de las modalidades de tratamiento"(102).
- "La satisfacción está asociada a mejores resultados en la salud y al cumplimiento del tratamiento"(103).
- "Los niveles de satisfacción están ligados a la continuidad en el uso del servicio sanitario, lo cual se convierte en un indicador de calidad y, por tanto, conlleva una competitividad en el mercado, lo que tiene implicaciones en costes e imagen institucional"(99).
- "Monitorizar la satisfacción es necesario considerando que el paciente depende de la eficacia del sistema"(103).

### **1.5.3.Modelos de gestión de calidad asistencial.**

Desde el punto de vista sanitario, "un modelo es un instrumento que facilita la detección de aspectos de la organización susceptibles de mejora"(104).

"En el marco de la gestión de la calidad, nos encontramos con la existencia de muchos modelos posibles"(105-113), y de muchas modalidades para su aplicación. De cara a lograr los mejores resultados es recomendable usar modelos explícitos, estructurados, validados, reconocidos, con experiencia, con vigencia y con prestigio internacional. Entre un número de modelos que cumplen estos requisitos y a pesar de sus diferencias a nivel de estandarización, metodología y finalidad, destacamos 3 modelos: el Modelo Europeo de Gestión de la Calidad EFQM, el Modelo Internacional de Estandarización ISO y el Modelo de Acreditación de la *Joint Commission*.

## **A. Modelo JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations).**

“La actual *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) fue fundada en 1951 como la *Joint Commission on Accreditation of Hospitals* y estaba dedicada a la acreditación de hospitales. El ámbito de actuación de la JCAHO afecta a la totalidad de niveles asistenciales y específicamente al ámbito hospitalario. Con la finalidad de contribuir a la mejora de los centros asistenciales, la *Joint Commission*(110) establece una serie de estándares asistenciales orientados al paciente, entendidos como condiciones que debe reunir la práctica para ser considerada de calidad.

La *Joint Commission*, mediante un proceso de acreditación externa, da fé de que los estándares se cumplen, a qué nivel y además, colabora en el planteamiento de posibles soluciones en las áreas de mejora detectadas. Los estándares a valorar se dividen en: derechos del paciente, evaluación del paciente, asistencia al paciente, educación del paciente y familia, continuidad asistencial, gestión y mejora de la calidad, gobierno, liderazgo y dirección, seguridad y gestión de instalaciones, gestión del personal, gestión de la información, y manejo de la infección”(104).

“La utilización de los estándares de acreditación de *Joint Commission* como diagnóstico supone la detección de áreas de mejora en los aspectos asistenciales del centro mediante la recogida sistemática de datos del proceso por equipos multidisciplinarios; la evaluación de los datos para extraer conclusiones de la situación actual y la mejora del proceso rediseñándolo para conseguir los objetivos de mejora”(104).

## **B. Modelo ISO (International Organization for Standardization).**

"La *International Organization for Standardization* (ISO) fue creado en 1947 por 25 países con el objetivo de facilitar el desarrollo, la coordinación y unificación internacional de normas de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones (públicas o privadas) a nivel internacional.

La norma que regula aspectos de la gestión de calidad es la ISO 9000(114). Esta norma se puede aplicar a cualquier tipo de organización y recoge tanto, las herramientas como los métodos de auditoría. Las normas de la familia ISO 9000 incluyen:

- ISO 9001:2015: establece los requisitos de un sistema de gestión de calidad.

- ISO 9000:2015: se ocupa de conceptos y lenguaje básico.
- ISO 9004:2009: se centra en la eficiencia y eficacia de los sistemas de gestión de calidad.
- ISO 19011:2011: establece orientaciones sobre auditorías interna y externa de sistemas de gestión de calidad.

Los principios del modelo ISO de sistema de calidad se basan en una organización enfocada al cliente, en el liderazgo, en la participación del personal, en el enfoque de procesos y del sistema hacia la gestión, en la mejora continua, en la toma de decisiones por datos y en la relación con los suministradores"(114).

### **C. Modelo EFQM (European Foundation for Quality Management).**

"La *European Foundation for Quality Management* (EFQM), nace en 1988 de la mano de 14 de las más importantes empresas europeas, industriales y de servicios, para potenciar la obtención de ventajas competitivas de Europa, a partir de la aplicación de la Gestión Total de la Calidad (TQM). De aquí surge un modelo, el Modelo Europeo de Gestión de la Calidad, y, en 1991, se convoca el Premio Europeo a la Calidad, inspirado en los premios Deming (Japón) o Baldrige (EEUU), como mecanismo de reconocimiento de la gestión basada en la calidad total, y enfocada a la excelencia, utilizando los criterios del modelo(111). En 1996 se publica una adaptación al sector público(115), en 2001 vio la luz la adaptación del modelo al sector sanitario(116). Y en 2014 la *European Foundation for Quality Management*, junto con todos sus socios europeos, ha introducido novedades en el modelo a través de un nuevo esquema de reconocimiento basado en una memoria conceptual que simplifica el proceso de evaluación"(117).

"El Modelo Europeo se basa en el principio que el liderazgo de la organización lleva a establecer una planificación estratégica y operativa orientada al cliente y a los resultados a alcanzar. Para ello, articulan 9 criterios (liderazgo, política y estrategia, personas, alianzas y recursos, procesos, resultados en los clientes, resultados en las personas, resultados en la sociedad, resultados clave), cinco considerados como agentes, lo que la organización hace, y cuatro considerados resultados, lo que la organización logra"(104).

"El Modelo EFQM es un modelo de Excelencia que busca diseñar y gestionar los procesos implantados en la organización y analizar cómo se orientan a las necesidades y expectativas de los clientes. Este modelo ha sido profusamente utilizado en el sector sanitario español, tanto en centros hospitalarios"(118, 119), como en "centros de atención



primaria"(120) o en unidades de psiquiatría(121). "Las experiencias conocidas hasta el momento de uso del modelo EFQM como herramienta de gestión en este ámbito son en general positivas, a lo que ha contribuido la publicación de versiones del modelo simplificadas y adaptadas al sector sanitario"(116).

Finalmente hay que indicar que "su aplicación no está exenta de limitaciones"(122), "aunque algunas de ellas han sido superadas en su versión específica para el sector sanitario"(116).

## **1.6.Indicadores de calidad asistencial en el sistema de Salud Mental.**

“Los indicadores de calidad asistencial son herramientas para valorar el estado de salud de los pacientes y el funcionamiento de los servicios sanitarios a través de factores demográficos, económicos y sociales”(123, 124). “La utilidad básica de estos indicadores es proveer información útil a los diferentes agentes del sistema sanitario –reguladores, financiadores, compradores, gestores y profesionales sanitarios, usuarios y algunos otros–para facilitar sus elecciones e intentar que sus expectativas se vean satisfechas”(125).

“Serán fundamentales para la toma de decisiones en políticas y gestión sanitaria, para la evaluación de los objetivos marcados en los planes de salud, para dirigir líneas de actuación y para establecer previsiones sobre la evolución del sistema sanitario. Los indicadores pueden ser cuantitativos (simples o compuestos) o cualitativos, según aporten información medible o no”(126).

En el área de salud mental, el desarrollo de indicadores de calidad asistencial específicos ha sido una labor complicada debido, en primer lugar, a la propia complejidad de una área en la que "coexisten diferentes servicios sanitarios, sociales, penitenciarios y educativos, y donde debe de adoptarse un enfoque de atención integral"(127). “En segundo lugar, la inexistencia de indicadores biológicos confiables, dificulta la evaluación epidemiológica”(126). Y en tercer lugar, el área de salud mental carece de un registro nacional. Además no existe un consenso internacional en cuanto a evaluación y seguimiento de sistemas de salud mental.

Por todo ello, en 2008, el Grupo de Trabajo de Gestión Clínica de la Sociedad Española de Psiquiatría (Gclin-SEP) elaboró una guía que recogió un listado básico de indicadores de salud mental que sirviera para el desarrollo de una planificación de la salud mental basada en evidencia informada(126). Asimismo, en 2016 la Sociedad Española de Psiquiatría (SEP) publicó una nueva guía que recogía los criterios de calidad en psiquiatría(128).

El presente trabajo se ha basado en los indicadores para la evaluación de sistemas de salud mental en España que se recogen en estas guía elaboradas por la Sociedad Española de Psiquiatría.

### **1.7.Evaluación de la actividad científica.**

Actualmente la ciencia es uno de los elementos más importantes en el desarrollo social, tecnológico y económico de cualquier país. Su crecimiento y aplicación, el desarrollo de la actividad científica y del trabajo experimental, son factores esenciales en el progreso y mejora de la calidad de vida de la sociedad. Por este motivo, “la investigación debe ser considerada una inversión productiva esencial, aunque sus efectos económicos sólo pueden apreciarse a medio y largo plazo”(129).

Según el Manual de Frascati(130) y el Manual de Estadística sobre actividades científicas y tecnológicas de la Organización de las Naciones Unidas (UNESCO), la actividad científica se define como “aquellas actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en todos los campos de la ciencia y la tecnología. Incluye: investigación y el desarrollo experimental (IDE), la enseñanza y la formación científica y técnica (EFCYT) y los servicios científicos y técnicos (SCT)”

La ciencia se divide en:

- “Ciencias experimentales: éstas serían las ciencias por excelencia. En ellas el método científico se aplica con mayor rigor. Algunas de estas ciencias son la física, la química, la astronomía..., entre otras.
- Ciencias formales: Son un instrumento al servicio de las ciencias empíricas. No versan sobre la realidad, sino sobre ideas. Son las matemáticas y la lógica.
- Ciencias sociales: no son realmente ciencias, son disciplinas que han tratado de copiar a las ciencias experimentales. Son la filosofía, la psicología, la sociología”(131), etc.

Los tipos de investigación de la ciencia, son los siguientes:

- Investigación básica: (sectores público y privado). Su objetivo es alcanzar un entendimiento o conocimiento de los fenómenos básicos de la naturaleza. En España, se realiza preferentemente en Universidades, en el CSIC y en Organismos Públicos de Investigación.
- Investigación aplicada: (sectores público y privado) También es una investigación original, que se basa en los resultados de la investigación básica.

- Desarrollo experimental: es la aplicación práctica de los resultados de la investigación a partir de una investigación básica o aplicada, aunque realmente no se trata de un tipo de investigación.

Existen varias razones que hacen necesaria la implementación de políticas de evaluación de la actividad científica. Debido al impacto de la ciencia en la sociedad, es necesario facilitar una más adecuada y transparente asignación de recursos materiales y económicos que permitan alcanzar de manera más efectiva y eficaz, tanto los objetivos de investigación como la toma de decisiones de los agentes implicados. La actual escasez de recursos materiales y económicos destinados a investigación, incluso en los países más desarrollados, hace mas necesaria la implementación de métodos de evaluación(132) que permitan identificar a aquellos investigadores, grupos, centros u organismos que obtienen los mejores resultados a través del uso de esos recursos. Además, la actividad evaluativa será un mecanismo que promueva la calidad científica(133).

Igualmente, una correcta evaluación permitirá identificar de manera eficaz fortalezas y debilidades de la actividad científica en países, grupos o investigadores, facilitando la implementación de medidas que favorezcan el desarrollo científico, la distribución de recursos materiales y económicos y la implementación de políticas más coherentes de gestión en I+D+i. Sin embargo, el uso de metodologías no adecuadas puede provocar cambios en los hábitos de trabajo de los investigadores que no siempre se corresponden con una mejora del trabajo científico(134-136), ya que es posible que los investigadores se adapten a los criterios de la evaluación y no a los objetivos científicos. Para evitar este tipo de situaciones, cualquier evaluación debe estar basada en los principios de objetividad, neutralidad, independencia y transparencia.

En este sentido, la bibliometría y los estudios bibliométricos “son una herramienta muy eficaz a la hora de evaluar la ciencia y sus áreas afines”(137). La bibliometría permite, entre muchas otras características, estimar los resultados de producción y la visibilidad en la evaluación de los trabajos de investigación. Estos métodos se pueden utilizar como un instrumento de evaluación en la investigación junto con otras metodologías, tales como la revisión por pares o paneles de expertos(137).

### **1.7.1.Bibliometría y Cienciometría: Análisis, definición y alcance.**

En 1969 Alan Pritchard(138) fue el primero que definió el término bibliometría “como la aplicación de los métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos

de la comunicación escrita y la naturaleza y el desarrollo de las disciplinas científicas mediante técnicas de recuento y análisis de dicha comunicación”.

“El tratamiento y manejo de la literatura científica por medios cuantitativos de recuento y análisis sirve no solo para analizar el volumen de publicaciones, la productividad de autores, revistas o materias, sino también en un sentido más amplio, para el conocimiento de los procesos y la naturaleza de las ciencias, y fue a partir de 1960 cuando comenzó a utilizarse el término *cienciometría* para referirse a estos análisis”(138).

La bibliometría es una herramienta eficaz para el análisis cuantitativo de la producción científica mundial a través de la literatura publicada; por otra parte, la *cienciometría* permite el análisis cuantitativo de los aspectos sociales de la ciencia.

Debido a que los artículos publicados en revistas científicas son considerados la forma más elaborada de comunicación de la ciencia, los estudios bibliométricos se aplican principalmente a éstos. “A través de la bibliometría es posible evaluar la actividad, estructura y evolución de una ciencia, cuantificar sus resultados y aplicarlos en campos como la biblioteconomía, la historia de las disciplinas, la sociología de las ciencias o la política científica”(139).

### **1.7.2.Métodos de evaluación de la ciencia.**

Evaluar la calidad de la actividad científica es siempre un proceso complejo. Para estimar la actividad científica es frecuente la utilización de métodos cuantitativos y cualitativos, tales como los indicadores bibliométricos y la revisión por pares o *peer review*. Estos métodos de evaluación son usados por ejemplo, a la hora de tomar decisiones sobre financiación, promociones o para asignar premios en los ámbitos científicos y académicos.

Los indicadores bibliométricos recogen y analizan información desde el punto de vista cuantitativo, dando una visión general del estado de la actividad científica. Desde el punto de vista cualitativo de la investigación, las opiniones de expertos o *peer review* ofrecen una información mucho más precisa, ya que es realizada por investigadores de prestigio en el área evaluada. Para obtener unos resultados más ajustados y precisos, es recomendable el uso de ambos métodos de evaluación(133, 140). A continuación se describen ambos métodos.

## **A. Indicadores bibliométricos.**

Un indicador es un “parámetro que se utiliza para evaluar cualquier actividad”(141). “Las posibilidades de aplicación de los indicadores bibliométricos están en relación directa con la informatización de los documentos y las ventajas ofrecidas por las bases de datos y es necesario, que dichas bases recojan adecuadamente la información”(139).

Los indicadores bibliométricos son las mejores herramientas para medir la producción científica de cualquier área. Permiten manejar, clasificar y analizar grandes volúmenes de publicaciones científicas.

Existen varias definiciones para los indicadores bibliométricos como las ofrecidas por López Piñero o María Bordons e Isabel Gómez, pero he elegido, la que nos ofrecen Elías Sanz Casado y Carmen Martín Moreno(142) por ser la más clara y concisa: “Datos que se extraen de los documentos que se publican o que solicitan los usuarios y que permiten el análisis de las distintas características de una actividad científica, vinculadas tanto a su producción como a su consumo de información”.

“Las características principales de los indicadores son las siguientes:

- Son parciales: cada indicador pone de relieve una característica de los científicos o usuarios que estamos estudiando.
- Son convergentes: todos los indicadores convergen para dar una buena imagen de aquellos investigadores que estamos estudiando.
- Son relativos: Los indicadores deben ser específicos para cada disciplina, para cada tipo de usuarios, para no poder mezclar resultados (comparar los datos obtenidos de los indicadores, obtenidos de los distintos tipos de usuarios o de distintas disciplinas)”(142).

“A partir de los indicadores bibliométricos se pueden precisar una serie de cualidades y se podrán determinar los siguientes aspectos:

- El crecimiento de cualquier campo de la ciencia, según la variación cronológica del número de trabajos publicados en él.
- El envejecimiento de los campos científicos, según la vida media de las referencias de sus publicaciones.
- La evolución cronológica de la producción científica, según el año de publicación de los documentos.

- La productividad de los autores o instituciones, medida por el número de sus trabajos.
- La colaboración entre los científicos e instituciones, medida por el número de autores por trabajo o centros de investigación que colaboran.
- El impacto o visibilidad de las publicaciones dentro de la comunidad científica internacional, medido por el número de citas que reciben éstas por parte de trabajos posteriores.
- El análisis y evolución de las fuentes difusoras de los trabajos, por medio de indicadores de impacto de las fuentes.
- La dispersión de las publicaciones científicas entre las diversas fuentes, etc”(141).

Los indicadores bibliométricos pueden ser de 2 tipos:

- Unidimensionales: estudian una sola característica de la actividad científica, por ejemplo la tipología documental.
- Multidimensionales o relacionales: Cada individuo puede estudiar de forma simultánea varias características o variables de los investigadores o publicaciones que se estén analizando. Esto permite establecer relaciones entre estas características. Exige emplear una estadística multivariable.

A la hora de aplicar indicadores bibliométricos en cualquier estudio, será necesario en primer lugar determinar qué se quiere medir, y en función del área científica, seleccionar la batería de indicadores más adecuados para obtener los resultados de actividad científica deseados. “Los resultados deben ser cuidadosamente interpretados, pues sus valores absolutos no son indicativos por sí mismos, sino que se tienen que comparar con los de otros grupos, que trabajan dentro de la misma temática”(143).

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la UNESCO han desarrollado una serie de manuales sobre la elaboración de indicadores. Estos manuales son el Manual de Frascati(130), el Manual de Oslo(144)y el Manual de Cambera(145). A través de estas guías se pueden elaborar procedimientos para medir la actividad científica y de investigación.

“El objetivo de los indicadores es proporcionar datos cuantitativos sobre el estado de la ciencia y la tecnología con el fin de justificar la inversión de los fondos públicos que el Gobierno asigna al desarrollo de la ciencia”(146). Ofrecen información cuantitativa de la ciencia y el impacto que tiene la producción en la sociedad. Tienen que ser objetivos y deben reflejar las características de las áreas, instituciones, autores o países que

pretenden analizar. También serán básicos a la hora de evaluar a grupos de investigación, ya trabajen de forma individual o en colaboración.

Existen también inconvenientes o límites en la aplicación de los indicadores bibliométricos. Su eficacia está limitada solo a aspectos cuantitativos de la investigación, ya que miden únicamente el resultado de la actividad científica que da lugar a publicaciones, sin tener en cuenta otras formas de comunicación científica. No obstante esta actividad es multidimensional, existiendo otros elementos como docencia, formación de investigadores, gestión científica, investigación aplicada, divulgación, etc... que también deben ser evaluados. Además, no son adecuados para ser aplicados en nuevas áreas del conocimiento, en investigaciones individuales y a otros colectivos que no sean los científicos. Asimismo, para una correcta utilización de la metodología bibliométrica es necesario “obtener datos fiables, elaborar métodos apropiados y construir y aplicar indicadores relevantes”(147).

También hay que señalar, que uno de los principales inconvenientes de los indicadores bibliométricos reside en los sesgos existentes en las bases de datos, tales como las disponibles en el *Web of Science* (WoS), debido principalmente a “la falta, aunque cada vez menor, de representación de países no anglosajones entre las revistas indizadas; de una mayor visibilidad de revistas orientadas hacia la ciencia básica; y a la menor representación de interés local en las revistas indizadas”(148).

Actualmente, y debido al desarrollo de nuevas tecnologías asociadas a la web 2.0, han aparecido nuevos indicadores para medir la actividad científica, denominados *Altmetrics*(149). En principio fueron desarrollados como alternativa al factor de impacto, aunque pueden aplicarse para medir el impacto de todo tipo de trabajos incluyendo aquellos no incorporados en plataformas científicas. Los indicadores altimétricos se caracterizan por “medir la repercusión individual de una aportación y no la de su contenedor”, especialmente en los análisis que se basan en el factor de impacto de las publicaciones(150).

### **B. Revisión por pares o Peer review.**

La revisión por pares o *peer review* es un método de evaluación cualitativo que se utiliza para valorar los trabajos que se envían a revistas científicas y consiste en que dos o más revisores evalúan los trabajos para determinar sus resultados y su impacto potencial en el mundo de la ciencia. Los revisores pueden ser ajenos o no a la editorial de la revista y deben poseer al menos un nivel profesional, científico o técnico igual al de los autores que



envían sus manuscritos. Los revisores “deben ser capaces de emitir sugerencias y recomendaciones explícitas a los autores sobre cómo mejorar, además de ayudar a los editores a tomar una decisión”(151-153).

Existen una serie de limitaciones(154) en la utilización de este método tales como su elevado coste y tiempo o su aplicación a pequeñas unidades. Otra limitación importante será “la posible subjetividad u objetividad del evaluador”(133), ya que es posible que “aquellos investigadores con mayor prestigio sean evaluados de una forma más satisfactoria por ser más fácilmente reconocidos, tanto por sus contribuciones como por el prestigio de las instituciones en las que trabajan. A esto se le denomina **efecto Mateo**”(155).

“Otro de los problemas que se detectan en el proceso de evaluación, es en general el rechazo por parte de los evaluadores a aceptar trabajos que desarrollen nuevas teorías y descubrimientos que choquen contra las ideas dominantes u opiniones de los evaluadores”(156).

Aun así, generalmente la revisión por pares se considera el mecanismo más efectivo y eficaz para garantizar la calidad, confiabilidad, integridad y consistencia de la literatura académica. “Las limitaciones y fallos del proceso, principalmente en relación al fraude y plagio, sin embargo reconocidas, no disminuyen su largo empleo, incluso porque no se conoce otro método más eficiente”(157).

### **1.7.3.Estudios bibliométricos en el área de salud mental.**

La utilización de estudios bibliométricos para analizar el comportamiento de una área científica determinada se ha incrementado significativamente en los últimos años debido al aumento del interés por evaluar con mayor precisión y objetividad la productividad científica, y gracias al desarrollo de herramientas y servicios tecnológicos que permiten actualmente crear y/o tener acceso a grandes bases de referencias bibliográficas especializadas(158) .

La salud mental y sus áreas afines no han sido una excepción y han sido analizadas a través de numerosos estudios bibliométricos(15, 27, 158-193). Los estudios bibliométricos en salud mental han sido utilizados generalmente para estudiar y evaluar las publicaciones en esta área, determinar las relaciones existentes entre actividad científica y enfermedades psiquiátricas, ver la evolución de la actividad científica a lo largo del tiempo o para estudiar la producción científica.

Dentro del área de la salud mental, la psicología ocupa un lugar predominante en cuanto al uso de estudios bibliométricos para analizar su actividad científica. Existen multitud de estudios(167, 171, 174, 194-204) que se han centrado en el análisis de la productividad del área de psicología, “los cuales han puesto especial énfasis en analizar las temáticas de interés de las diferentes revistas, las metodologías empleadas, el índice de colaboración entre los autores, la nacionalidad de los mismos o el crecimiento de las revistas evidenciado en el número de artículos a lo largo de los períodos analizados, entre otros índices bibliométricos”(171). Además, dentro de los estudios bibliométricos en el área de psicología, destacan los elaborados por Helio Carpintero sobre la historia de la psicología en España a través de sus revistas especializadas(162), sobre la psicología actual desde una perspectiva bibliométrica(160) o las diferentes aplicaciones de la metodología bibliométrica a los estudios de historia de la psicología(166).

En España, la utilización de estudios bibliométricos en psiquiatría no está muy extendida, y es frecuente su utilización para analizar la productividad de revistas del área(178, 205-208). Entre los estudios bibliométricos en psiquiatría desarrollados en España, cabría destacar los trabajos llevados a cabo por Jordi Camí sobre la caracterización bibliométrica de grupos en investigación en psiquiatría, psicología y drogodependencias en España entre 1996 y 2004(159), por Francisco López-Muñoz y su equipo sobre la productividad de la investigación en el área de psiquiatría(11, 182, 183, 192, 209), por Sira Díaz-Morán sobre el análisis de la investigación en psiquiatría durante el periodo 2004-2009 a través del análisis del departamento de Psiquiatría y Medicina Legal de la Universidad Autónoma de Barcelona(189) o el estudio bibliométrico sobre la depresión infantil llevado a cabo por Eduard Herrera Murcia(210).

### **1.8. Antecedentes, interés y justificación del estudio.**

En los últimos años se ha producido un importante aumento en la producción científica de grupos de investigación dedicados a la investigación en biomedicina. En nuestro país existen varios trabajos que analizan la situación, estado y productividad de la investigación biomédica en España. Podemos destacar, entre otros, la obra de Gutiérrez y Puerta: “Reflexiones sobre la ciencia en España: El caso particular de la biomedicina”(211), en la que se presentaba una visión de conjunto. También habría que destacar los estudios pioneros sobre el análisis bibliométrico del área de la psicología llevados a cabo por Helio Carpintero(161-164, 166, 194), los estudios desarrollados por los profesores Jose Manuel López Piñero y Mari Luz Terradas sobre los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica(4, 5, 7, 212), los trabajos sobre indicadores e impacto de la actividad científica española desarrollados por Julia Osca-Lluch(190, 191, 193) o los estudios de Jordi Camí en relación con los indicadores bibliométricos(8, 9, 27).

En cuanto a la investigación en psiquiatría y áreas afines a las neurociencias, hay que destacar un aumento en el número de publicaciones de los grupos de investigación dedicados a estas áreas. Esto se debe en buena medida a la creación de estructuras de investigación en red que permiten el aumento de las colaboraciones nacionales e internacionales, permitiendo este repunte de producción. No obstante, y aunque existen múltiples estudios bibliométricos que analizan la productividad científica en el área de la salud mental, resulta significativo la escasa utilización de los análisis de publicaciones en investigación en psiquiatría(137). También es destacable la multitud de estudios y trabajos desarrollados sobre la aplicación de modelos de calidad asistencial en centros hospitalarios españoles, tales como los desarrollados en el uso del modelo EFQM en el sistema nacional de salud(213) o en departamentos de psiquiatría(121, 214).

Respecto al desarrollo y diseño de este estudio, es habitual afirmar que los hospitales líderes en investigación biomédica tienen una mayor calidad o proporcionan una mejor atención asistencial a sus pacientes. Varios estudios han demostrado una relación entre el estado de la enseñanza y la calidad de la atención(215), y otros han establecido una relación entre la reputación de los hospitales en función de su nivel de producción científica(216). También, varios estudios han demostrado una correlación entre el número de publicaciones y otras medidas de actividad investigadora, tales como número de citas, procesos de selección de acceso a becas e inversión en investigación(217-221).

Existen igualmente varias publicaciones sobre los diferentes modelos de organización que existen dentro de los hospitales para articular la actividad asistencial e investigadora(70, 222-224) o aquellas referidas a las necesidades de formación de los investigadores(225), pero resulta escasa la literatura en cuanto a trabajos que analicen la asociación entre la producción de investigación, la calidad asistencial y los indicadores de salud utilizados en las diferentes áreas médicas.

Entre estos últimos, cabe destacar el trabajo liderado por Joan Pons, en el que se estudió la asociación entre la calidad de la investigación en centros hospitalarios y la calidad de la atención asistencial analizando la mortalidad hospitalaria a través de dos condiciones cardíacas comunes, la insuficiencia cardíaca congestiva y el infarto agudo de miocardio. Teniendo en cuenta las limitaciones y que se trató de correlaciones en comparaciones múltiples, los resultados de este estudio establecieron una correlación negativa baja o moderada entre la tasa de mortalidad y la relación ponderada de citas para ambas afecciones cardíacas, concluyendo que sería necesario llevar a cabo una investigación más amplia sobre la interacción entre investigación y práctica clínica(226).

Igualmente destacable es el trabajo liderado por Warren Bennett, en donde se estudió la asociación existente entre medidas de producción científica (número de citas) y las tasas de mortalidad del Servicio Nacional de Salud (NHS) de Inglaterra. Los resultados de este estudio preliminar demostraron una correlación significativa entre las medidas de productividad y las tasas de mortalidad, y aunque se obtuvieron coeficientes de correlación bajos, estos resultados demostraron igualmente la necesidad de realizar estudios en esta línea(227).

Además, en cuanto a estudios que relacionan indicadores bibliométricos sanitarios, hay que destacar el trabajo liderado por María Luisa Lascurain (228), donde se midió el impacto de la investigación médica en el sistema sanitario español a través de indicadores bibliométricos, económicos, demográficos y sociosanitarios. El estudio determinó una relación entre el área de investigación en la que se publica y las principales causas de mortalidad; y entre los porcentajes de publicaciones y el gasto farmacéutico(228).

En este contexto, y debido a:

- A la originalidad del estudio, ya que no se ha llevado a cabo ningún trabajo que analice la asociación entre la calidad de la actividad asistencial y la actividad investigadora en servicios de psiquiatría de centros hospitalarios españoles.
- Al interés que puede tener tanto en instituciones sanitarias como en agencias financiadoras públicas y privadas.
- A la elaboración de medidas que faciliten la toma de decisiones de los diferentes agentes implicados en la gestión clínica y de investigación.
- En la repercusión que puede tener determinar cuáles son las medidas de calidad más adecuadas para determinar la incidencia de la investigación en la recuperación de los pacientes en el ámbito de la salud mental.

Por todo ello, resulta conveniente y necesario realizar un estudio que trate de verificar la existencia de asociaciones entre la producción científica y la calidad asistencial sanitaria prestada en servicios de psiquiatría en hospitales españoles.

## **2. HIPÓTESIS.**

### **2.1.General.**

La hipótesis de trabajo planteada en este trabajo de investigación es la siguiente:

- Existe una asociación entre la actividad investigadora llevada a cabo en servicios de psiquiatría de los 50 hospitales más grandes de España, definidos en función de su tamaño y número de camas según la clasificación de hospitales por tamaño y clúster del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI), y los parámetros de calidad de la actividad asistencial, reflejo del efecto que tiene la investigación en la actividad asistencial que se presta y en última instancia en el mejor pronóstico de pacientes con un diagnóstico psiquiátrico.

### **2.2.Específicas.**

En cuanto a las hipótesis específicas, estas se pueden desglosar en las siguientes:

- La actividad investigadora medida a través de la proporción de número de documentos, número de citas, ratio de citas por documento, proporción de colaboraciones, factor de impacto medio y acumulado e índice-H está relacionada con la calidad asistencial determinada a través de la estancia media, índice de reingresos, proporción de ingresos urgentes y programados, proporción de altas voluntarias, proporción de altas a domicilio, proporción de derivaciones a otro hospital o a otro centro sociosanitario, proporción de *exitus* y proporción de altas sin reingreso según diagnóstico.
- Los indicadores de productividad científica seleccionados, tales como las proporción de número de documentos, número de citas, ratio de citas por documento, proporción de colaboraciones, factor de impacto medio y acumulado e índice-H, tienen un valor predictivo sobre las medidas establecidas de calidad asistencial (proporción de altas sin reingreso, estancia media, índice de reingresos, proporción de ingresos urgentes y programados, proporción de altas voluntarias, proporción de altas a domicilio, proporción de derivaciones a otro hospital o a otro centro sociosanitario y proporción de *exitus*).

### **3. OBJETIVOS.**

#### **3.1.Objetivo general.**

El objetivo general planteado en este trabajo de investigación es el siguiente:

- Determinar si hay asociación entre la actividad científica y la calidad de la actividad asistencial sanitaria prestada en los servicios de psiquiatría de los 50 hospitales más grandes de España.

#### **3.2.Objetivos específicos.**

En lo referente a los objetivos específicos, estos son los siguientes:

- Determinar el conjunto de indicadores de actividad científica que se asocian en mayor medida a los indicadores de calidad asistencial seleccionados.
- Examinar qué variables de productividad científica se asocian en mayor medida y tienen un valor predictivo sobre la calidad asistencial en los centros incluidos en este estudio.

Para la consecución de dichos objetivos se analizarán las siguientes dimensiones de la actividad científica de los centros seleccionados para el estudio:

- Producción científica
- Colaboración científica
- Impacto de las publicaciones científicas

En segundo lugar, se calcularán indicadores de calidad asistencial para cada uno de los centros seleccionados:

- Indicadores de estancia media
- Indicadores de ingresos
- Indicadores de altas hospitalarias
- Indicadores de reingresos

## **4. METODOLOGÍA.**

Este estudio se basa en el análisis de datos asistenciales y de actividad científica de hospitales españoles con servicio de psiquiatría. Los datos fueron obtenidos de fuentes **institucionales y bibliográficas**. Ambos tipos cuentan con una cantidad de limitaciones que condicionan, en parte, los resultados obtenidos. Para alcanzar los objetivos del trabajo que se presenta se realizó un proceso de selección, búsqueda, extracción de datos, cálculo y análisis de indicadores de actividad asistencial entre los años 2008 y 2014, y de indicadores de actividad científica entre los años 2006 y 2015. El ámbito temporal del estudio se considera un periodo lo suficientemente amplio para poder obtener unos resultados representativos. Los datos de actividad asistencial fueron obtenidos del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) del Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud del Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI). Por otra parte, los datos bibliográficos de la producción científica de instituciones con servicio de psiquiatría fueron obtenidos a través de la base de datos *Web of Science* (WoS) de Clarivate Analytics.

### **4.1. Instituciones analizadas.**

Para alcanzar los objetivos propuestos, se determinó que la muestra de datos a estudiar estuviera compuesta por 50 instituciones hospitalarias seleccionadas en función de una serie de criterios de inclusión. El número de instituciones elegido se consideró lo suficientemente amplio para poder obtener unos resultados representativos.

#### **4.1.1. Criterios de inclusión en el estudio.**

Para seleccionar los datos que nos permitieran obtener los resultados planteados en la hipótesis del trabajo actual, la elección de las diferentes instituciones se basó en unos criterios de selección previamente definidos. Los criterios de inclusión se basaron en las diferentes descripciones y clasificaciones recogidas en el Catálogo Nacional de Hospitales (CNH) elaborado por el Ministerio de Sanidad y Política Social Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI).

“El Catálogo Nacional de Hospitales (CNH) es elaborado anualmente por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, las Consejerías de Sanidad de las Comunidades Autónomas, el Ministerio de Defensa, los órganos competentes de las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, y los propios Hospitales. El objetivo de este catálogo es



ofrecer información básica de los hospitales existentes en el conjunto del territorio nacional a las personas e instituciones interesadas en el conocimiento del sector”(61).

El Catálogo Nacional de Hospitales (CNH) clasifica los centros sanitarios en función de las siguientes variables:

- **“Identificación del centro:** nombre del centro, dirección, código postal, uno o dos teléfonos y el número de telefax (con su prefijo), facilitados por la Comunidad Autónoma.
- **Código identificativo del centro:** número que sirve para identificar a ese centro.
- **Número de camas instaladas:** camas que constituyen la dotación fija del hospital y que están en disposición de ser usadas.
- **Finalidad asistencial a la que dediquen la mayor parte de sus recursos:** según su finalidad asistencial, los hospitales se clasifican en: General; Quirúrgico; Maternal; Infantil; Materno-infantil; Psiquiátrico; Enfermedades del tórax; Oncológico; Oftálmico u O.R.L.; Traumatológico y/o Rehabilitación; Rehabilitación psico-física; Médico-quirúrgico; Geriatria y/o Larga estancia; Otros monográficos; Leprológico o dermatológico; Otra Finalidad.
- **Dependencia patrimonial del inmueble ocupado por el centro sanitario:** atendiendo a su dependencia patrimonial, los hospitales se clasifican en: Seguridad Social; Instituto de Salud Carlos III; Ministerio de Interior; Ministerio de Defensa; Comunidad Autónoma; Diputación o Cabildo; Municipio; Entidades Públicas; Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (MATEP); Privado- benéfico (Cruz Roja); Privado- benéfico (Iglesia); Otro privado benéfico; Privado No benéfico; Otra dependencia patrimonial.
- **Dependencia funcional:** atendiendo a su dependencia funcional, los hospitales se clasifican en: Instituto de Gestión Sanitaria-INGESA; Servicio Andaluz de Salud; Instituto Catalán de La Salud; Servicio Vasco de Salud-OSAKIDETZA; Conselleria de Sanidad. G. Valenciana; Servicio Navarro de Salud-OSASUNBIDEA; Servicio Gallego de Salud-SERGAS; Servicio Canario de Salud; Instituto de Salud Carlos III; Otros hospitales públicos de dependencia estatal; Administración Penitenciaria; Comunidad Autónoma; Diputación O Cabildo; Municipio; Otros públicos; Mutua de Accidentes de Trabajo; Privado-Benéfico (Cruz Roja); Privado-Benéfico (Iglesia); Otro Privado-Benéfico; Privado No Benéfico; Otra dependencia funcional; Ministerio de

Defensa; Servicio de Salud del Principado de Asturias-SESPA; Servicio Cántabro de Salud-SCS; Servicio Riojano de Salud; Servicio Murciano de Salud; Servicio Aragón de Salud-SALUD; Servicio de Salud de Castilla-La Mancha-SESCAM; Servicio Extremeño de Salud-SES; Servei de Salut de Les Illes Balears- IB-SALUT; Servicio Madrileño de Salud; Sanidad Castilla y León-SACYL.

- **Concierto:** contrato realizado entre un establecimiento sanitario (privado o público) y el organismo responsable de gestionar la asistencia sanitaria de la Seguridad Social, por el cual se determinan, bajo ciertas condiciones, las características y las tarifas de cada uno de los servicios sanitarios concertados).
- **Acreditación docente:** el centro sanitario que tiene concedida acreditación docente está capacitado para impartir formación a postgraduados en algunas especialidades médicas"(61).

A partir de esta clasificación, los criterios de inclusión en el estudio fueron los siguientes:

- **Criterios según tipología institucional:** solo se incluyeron instituciones sanitarias cuya dependencia asistencial incluyera las siguientes denominaciones: complejos o consorcios hospitalarios, hospitales, hospitales universitarios y hospitales generales.
- **Criterios según dependencia patrimonial:** se incluyeron hospitales públicos y privados.
- **Criterios según finalidad asistencial:** solo se tuvieron en cuenta las instituciones con servicio de psiquiatría.
- **Criterio de inclusión en el CMBD:** los datos de las instituciones debían estar incluidos en el CMBD del Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud del MSSSI.
- **Criterio según tamaño:** según grupo de categorías por número de camas recogidas en el Catálogo Nacional de Hospitales (CHN):
  - Grupo 3: 501-1000 Camas.
  - Grupo 4: más de 1000 Camas.

Y según la clasificación de hospitales públicos españoles mediante el uso del "análisis de conglomerados:

- **Clúster de hospitales 3:** hospitales de área, de tamaño medio en torno a 500 camas. Más de 50 médicos Médicos Internos Residentes (MIR) y 269 médicos de promedio. Complejidad media (1,5 servicios complejos y 1,01 case mix).
  - **Clúster de hospitales 4:** grupo de grandes hospitales, pero más heterogéneos en dotación, tamaño y actividad. Gran intensidad docente (más de 160 MIR y elevada complejidad (4 servicios complejos de media y case mix mayor de 1,20)).
  - **Clúster de hospitales 5:** hospitales de gran peso estructural y mucha actividad. Oferta completa de servicios. Más de 680 médicos y en torno a 300 MIR. Incluye los grandes complejos”(229).
- **Criterios geográficos:** instituciones pertenecientes a ciudades con más de 50.000 habitantes.

#### **4.1.2. Selección de centros.**

Los datos de los centros hospitalarios fueron obtenidos directamente del Catálogo Nacional de Hospitales (CNH). “El CNH recoge información de los centros sanitarios destinados a la asistencia especializada y continuada de pacientes en régimen de internado, cuya finalidad principal es el diagnóstico y/o tratamiento de los enfermos ingresados en el mismo, así como la atención a pacientes de forma ambulatoria”(61).

Para cumplir con el criterio geográfico y debido a que en el CNH no se incluyen datos de población, fue necesario obtener a través del Padrón Municipal del Instituto Nacional de Estadística (INE) el número de habitantes por municipio en España a través de las cifras oficiales de población de los municipios españoles(230).

Con el objetivo de seleccionar y filtrar los centros hospitalarios, se diseñó una base de datos en Microsoft Access con los siguientes campos: centro, municipio, población, CCAA, número de camas, dependencia asistencial, dependencia funcional y dependencia patrimonial. A continuación se volcaron a la base todos los datos procedentes del CNH y se añadieron manualmente los datos del número de habitantes por municipio.

Una vez completada la base de datos, se hizo un filtro basado en los criterios de selección y se obtuvieron los 50 centros hospitalarios que cumplieran con las condiciones previamente establecidas. Además de centros hospitalarios, se incluyeron también los denominados complejos hospitalarios. Según el Catálogo Nacional de Hospitales, “un hospital puede estar constituido por un único centro hospitalario o por dos o más que se organizan e integran en el complejo hospitalario. En estos casos, es la unidad de

dirección y gestión la que sirve para su identificación. De esta forma, un complejo hospitalario puede estar constituido por dos o más hospitales, incluso distantes entre sí y uno o varios centros de especialidades. Los complejos hospitalarios se consideran, y como tal se contabilizan, como un único hospital, aunque para una más completa información, se relacionan, siempre que sea posible, los hospitales que forman parte de dicho complejo”(61).

Las 50 instituciones hospitalarias seleccionadas en función de los criterios de inclusión, se muestran a continuación (ver tabla 9) ordenados en orden descendente de número de camas según el último CNH:

**Tabla 9.** Descripción de los centros hospitalarios incluidos en el presente estudio. **Grupo** se refiere al tamaño del centro según su número de camas; **Clúster** se refiere a la clasificación de hospitales públicos españoles mediante el uso del análisis de conglomerados.

CENTRO HOSPITALARIO	POBLACION	CAMAS	TIPO	GRUPO	CLUSTER
COMPLEJO HOSPITALARIO GREGORIO MARAÑÓN	3207247	1671	PUBLICO	4	5
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO	700169	1521	PUBLICO	4	5
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	96041	1347	PUBLICO	4	5
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA	245923	1346	PUBLICO	4	5
COMPLEJO UNIVERSITARIO LA PAZ	3207247	1308	PUBLICO	4	5
HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET	682004	1290	PUBLICO	4	5
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	3207247	1287	PUBLICO	4	5
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO	296479	1272	PUBLICO	4	3
HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON	1611822	1251	PUBLICO	4	5
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL REINA SOFÍA	328704	1233	PUBLICO	4	5
HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA-DONOSTIA UNIBERSITATE OSPITALEA	186500	1081	PUBLICO	4	4
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN	130601	1056	PUBLICO	3	3
HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE	792303	1050	PUBLICO	4	5
COMPLEJO H. UNIVERSITARIO DE BADAJOZ	150621	1039	PUBLICO	3	4
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE	254056	1022	PUBLICO	3	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS	225089	989	PUBLICO	4	5
HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA	177123	986	PUBLICO	4	5
HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS	3207247	964	PUBLICO	4	4
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES	237818	944	PUBLICO	4	5
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	149528	933	PUBLICO	4	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES	349356	910	PUBLICO	3	5
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO NTRA. SRA. DE CANDELARIA	206593	904	PUBLICO	3	3
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	438246	901	PUBLICO	3	5
HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL	3207247	891	PUBLICO	4	4
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS	179097	865	PUBLICO	3	4
HOSPITAL DE SABADELL	207649	861	PUBLICO	3	3
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA	700169	851	PUBLICO	4	5
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE LUGO	98761	844	PUBLICO	3	3
HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA	1611822	844	PUBLICO	3	4
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA	682004	808	PUBLICO	3	4
COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN	116176	805	PUBLICO	3	4
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	335052	797	PUBLICO	3	3
HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	309714	777	PUBLICO	3	4
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES TORRECÁRDENAS	192697	763	PUBLICO	3	3
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE	172693	738	PUBLICO	3	4
HOSPITAL DE BASURTO	349356	733	PUBLICO	3	3

CENTRO HOSPITALARIO	POBLACION	CAMAS	TIPO	GRUPO	CLUSTER
HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ	3207247	670	PUBLICO	3	4
HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU	1611822	644	PUBLICO	3	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA	309714	640	PUBLICO	3	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA	70386	613	PUBLICO	3	4
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE PONTEVEDRA	82934	606	PUBLICO	3	3
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE VALME	700169	605	PUBLICO	3	3
COMPLEJO HOSPITALARIO MILLAN SAN PEDRO - SAN PEDRO DE LA RIOJA	153066	590	PUBLICO	3	4
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	172526	589	PUBLICO	3	3
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES JUAN RAMÓN JIMENEZ	148101	587	PUBLICO	3	3
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA	792303	582	PUBLICO	3	3
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	3207247	564	PUBLICO	3	4
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE LA VICTORIA	568479	531	PUBLICO	3	4
HOSPITAL SAN CECILIO	237818	528	PUBLICO	3	4
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA	792303	503	PUBLICO	3	3

Fuente: Catalogo Nacional de Hospitales.

## 4.2.Datos de calidad asistencial.

### 4.2.1.Selección indicadores.

Los indicadores de actividad asistencial y calidad fueron seleccionados por el Dr. Celso Arango López, Jefe del Servicio del departamento de psiquiatría del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Director Científico del Centro de investigación Biomédica en Red en Salud Mental (CIBERSAM) hasta 2016, co-director de la actual tesis y con amplia experiencia en actividad asistencial; por la Dra. Paula Vallejo Gutiérrez, evaluadora del Modelo EFQM (Club Excelencia en Gestión) y de la Acreditación de la *Joint Commission*, con una amplia experiencia en gestión de calidad asistencial; y por Dña. Inés Palanca Sánchez, Jefa de Servicio del área de Acreditaciones y Auditorias de la Agencia de Calidad del Ministerio de Sanidad, Consejera Técnica del Ministerio de Sanidad y Política Social Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) y con amplia experiencia en gestión de calidad clínica y asistencial.

Los indicadores más adecuados para alcanzar los objetivos del estudio fueron seleccionados, definidos y calculados según la Guía de indicadores para la evaluación de sistemas de salud mental en España, del Grupo de Trabajo de Gestión Clínica de la Sociedad Española de Psiquiatría (SEP), y según la Metodología de análisis de la hospitalización en el sistema nacional de salud: Modelo de indicadores basado en el registro de altas-CMBD. Estos indicadores fueron los siguientes (ver tabla 10):

**Tabla 10.** Listado de indicadores seleccionados para este estudio.

INDICADORES	
ESTANCIA MEDIA	
INGRESOS	URGENTES
	PROGRAMADOS
ALTAS HOSPITALARIAS	DIAGNÓSTICOS AL ALTA SIN REINGRESO
	ALTAS VOLUNTARIAS
	ALTAS A DOMICILIO
	DERIVACIONES AL ALTA POR TIPOLOGÍA
	EXITUS
REINGRESOS	ÍNDICE DE REINGRESOS

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.2. Selección de diagnósticos.

Los datos de actividad asistencial se basaron en la selección de los diagnósticos psiquiátricos más prevalentes para alcanzar los objetivos del estudio y calcular las altas sin retorno por diagnóstico psiquiátrico. Los diagnósticos fueron seleccionados según clasificación internacional de enfermedades CIE-9 - MC(231) por el Dr. Celso Arango López, Jefe del Servicio del departamento de psiquiatría del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, psiquiatra con más de 17 años de experiencia en investigación y clínica. En la tabla 11 se muestran las patologías seleccionadas y que han sido clasificadas en **8 grupos** diagnósticos con su correspondiente codificación CIE-9:

**Tabla 11.** Selección de diagnósticos.

GRUPO DIAGNOSTICO 1: PSICOSIS NO AFECTIVAS	
295	TRASTORNOS ESQUIZOFRÉNICOS
297	ESTADO PARANOIDE
298	PSICOSIS NO ORGÁNICA - OTRA
GRUPO DIAGNÓSTICO 2: TRASTORNOS BIPOLARES	
296.0	TRASTORNO BIPOLAR I, EPISODIO MANÍACO ÚNICO
296.1	TRASTORNO MANIACO, EPISODIO RECURRENTE
296.4	TRASTORNO BIPOLAR I, EPISODIO MÁS RECIENTE (O ACTUAL) MANÍACO
296.5	TRASTORNO BIPOLAR I, EPISODIO MÁS RECIENTE (O ACTUAL) DEPRESIVO
296.6	TRASTORNO BIPOLAR I, EPISODIO MÁS RECIENTE (O ACTUAL) MIXTO
296.7	TRASTORNO BIPOLAR I, EPISODIO MÁS RECIENTE (O ACTUAL) N.E.
296.8	OTROS TRASTORNOS BIPOLARES Y LOS NO ESPECIFICADOS
296	TRASTORNOS EPISÓDICOS DEL HUMOR
GRUPO DIAGNÓSTICO 3: DEPRESIÓN	
298	PSICOSIS TIPO DEPRESIVO
296.2	TRASTORNO DEPRESIVO MAYOR, EPISODIO ÚNICO
296.3	TRASTORNO DEPRESIVO, EPISODIO RECURRENTE
GRUPO DIAGNÓSTICO 4: OTROS AFECTIVOS	
301.13	TRASTORNO CICLOTÍMICO
300.4	TRASTORNO DISTÍMICO
311	TRASTORNO DEPRESIVO NO CLASIFICADO BAJO OTROS CONCEPTOS.
GRUPO DIAGNÓSTICO 5: TRASTORNOS DE LA PERSONALIDAD	
301	TRASTORNO DE LA PERSONALIDAD
GRUPO DIAGNÓSTICO 6: TRASTORNOS RELACIONADOS CON EL ABUSO DE ALCOHOL Y DROGAS	
305	ABUSO DROGA SIN DEPENDENCIA
303	SÍNDROME DEPENDENCIA DE ALCOHOL
304	DEPENDENCIA DROGA
291	PSICOSIS ALCOHÓLICA
292	PSICOSIS POR DROGA
GRUPO DIAGNÓSTICO 7: OTROS TRASTORNOS MENTALES ORGÁNICOS	
294	TRASTORNOS MENTALES PERSISTENTES DEBIDOS A ENFERMEDADES CLASIFICADAS EN OTRO LUGAR

GRUPO DIAGNÓSTICO 8: TRASTORNOS DEL DESARROLLO Y DISCAPACIDAD INTELECTUAL	
318	OTRA DISCAPACIDAD INTELECTUAL ESPECIFICADA
319	DISCAPACIDAD INTELECTUAL DE GRADO NO ESPECIFICADO

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.3. Solicitud de datos asistenciales.

Para obtener los indicadores propuestos fue necesario realizar una solicitud de extracción del CMBD del Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud del Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI).

“El Registro de altas de hospitalización reúne todas las altas producidas en la red de hospitales generales del Sistema Nacional de Salud, incluyendo las procedentes de hospitales públicos, hospitales pertenecientes a la red de utilización pública y hospitales administrados públicamente o con concierto sustitutorio (actividad básicamente destinada a cubrir la asistencia de un área de población protegida por el sistema público). También se encuentran entre ellos los hospitales monográficos que forman complejo con hospitales generales o de área y no se incluyen los hospitales psiquiátricos y los hospitales de larga estancia”(232).

“Los datos contenidos en el registro son los establecidos en el CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos al alta hospitalaria), aprobados para los hospitales del Sistema Nacional de Salud desde diciembre de 1987 por el Consejo Interterritorial, y reúnen, además de información relativa a las características de los pacientes atendidos (edad y sexo), variables referidas al episodio de hospitalización: Régimen Financiador; Circunstancias del ingreso; Circunstancias del alta; Diagnóstico principal; Diagnósticos secundarios; Procedimientos diagnósticos y terapéuticos; Causas externas de lesiones; Altas válidas; Variables/datos no válidos; Pacientes; Tasas (frecuentación); Población; Hospitales (Por tamaño; Por grupo de hospital – clúster); Estancias; Estancia media; Reingreso; GRD; Categoría Diagnóstica Mayor (CDM); Calidad de la codificación; Pesos y costes. Una de las limitaciones de los datos suministrados por el CMBD es que en ningún caso se podrán efectuar cesiones que supongan la exportación de la totalidad de la base de datos, ni exportaciones parciales que permitan la generación de la misma mediante agregación, ni identificación de personas físicas o unidades informantes”(232).

Se contactó con uno de los responsables de la agencia de calidad del Ministerio, quien facilitó la solicitud (ver Anexo 2 – Pág. 184) y un listado de datos disponibles en el CMBD.



En la solicitud se indicó el periodo solicitado, las variables y los criterios de búsqueda. Se solicitaron los datos correspondientes al periodo 2008-2014 y que fueron los que se muestran en la Tabla 12.

**Tabla 12.** Listado de Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) solicitados al Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI).

DATOS SOLICITADOS	
1. AÑO	
2. IDENTIFICADOR HOSPITAL (RECODIFICADO PARA SER ANÓNIMO)	
3. CCAA DEL HOSPITAL	
4. TIPO HOSPITAL	
5. GRUPO HOSPITAL	
6. IDENTIFICADOR PACIENTE (RECODIFICADO PARA SER ANÓNIMO)	
7. N° HISTORIA CLÍNICA (RECODIFICADO PARA SER ANÓNIMO)	
8. FECHA NACIMIENTO	
9. SEXO	
10. CCAA PACIENTE	
11. RÉGIMEN DE FINANCIACIÓN	
12. CIRCUNSTANCIA/TIPO INGRESO	
13. FECHA DE ALTA	
14. CIRCUNSTANCIA/TIPO DE ALTA	
15. DIAGNÓSTICO PRINCIPAL	
16. DIAGNÓSTICO SECUNDARIO	
17. SERVICIO	
18. ESTANCIA	
19. EDAD	
20. REINGRESO	
21. DIAGNÓSTICO PRINCIPAL AL ALTA	
22. DIAGNÓSTICO SECUNDARIO AL ALTA	
23. REGISTROS (ALTAS) DURANTE EL PERIODO 2008-2011.	

Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Se firmó un compromiso de confidencialidad para: “1) tratar toda la información bajo estrictas condiciones de confidencialidad, 2) utilizar los datos cedidos exclusivamente para los fines del trabajo tal como están reflejados en la solicitud, 3) enviar copia al Instituto de Información Sanitaria de todos los informes de difusión pública que se produzcan a partir de los datos suministrados, y 4) hacer referencia al Instituto de Información Sanitaria del MSSSI en todos los productos de difusión obtenidos. Asimismo, se señaló que el grado de exactitud o fiabilidad de la información derivada por la elaboración propia de los autores es de la exclusiva responsabilidad de éstos”(232).

Tras enviar la solicitud y ser evaluada por el Instituto de Información Sanitaria, los datos fueron exportados en un archivo Microsoft Access enviado por correo electrónico a través de un link de descarga. La base de datos suministrada contenía todos los datos recogidos en el CMBD para el periodo 2008-2014. Para facilitar la extracción y tratamiento de la información se incluyeron todas las altas en cuyo diagnóstico principal o secundario constara algún código del capítulo de enfermedades mentales. Debido a motivos de confidencialidad, no fue posible incluir como fuente en la base de datos suministrada la identificación de los centros hospitalarios, y nos comprometimos a, en caso de publicar los resultados del estudio, garantizar la protección de datos de carácter personal y a no "identificar de manera directa o indirecta ni a las unidades estadísticas individuales ni a las unidades informantes concretas (hospitales, centros de salud, personas o lo que proceda en cada caso)"(232).

Para un mejor tratamiento y análisis de la información, se diseñó una base de datos en formato Microsoft Excel a la que se exportaron todos los datos suministrados por el Instituto de Información Sanitaria del MSSSI. Se seleccionaron los hospitales en función de los criterios de inclusión del estudio, y se identificaron tanto las variables útiles para calcular los indicadores de calidad asistencial como los diagnósticos previamente seleccionados. Tras las operaciones de tratamiento, filtrado, obtención y análisis de la información, los datos fueron exportados a un segundo archivo en formato Microsoft Excel para poder realizar posteriores análisis estadísticos.

#### **4.2.4. Análisis y cálculo de indicadores de calidad asistencial.**

El cálculo de los indicadores asistenciales propuestos (variables dependientes) y el número total de altas sin retorno, según los diagnósticos previamente seleccionados, se realizó en Microsoft Excel.

Tal como se ha mencionado, los indicadores de calidad asistencial de salud mental fueron definidos y calculados según la guía de indicadores para la evaluación de sistemas de salud mental en España del Grupo de Trabajo de Gestión Clínica de la Sociedad Española de Psiquiatría (SEP)(126) y según la Metodología de análisis de la hospitalización en el sistema nacional de salud: Modelo de indicadores basado en el registro de altas procedentes del CMBD.

#### **A. Estancia media.**

La estancia media en servicios de psiquiatría es un indicador cuantitativo simple que se define como el número de días medio de hospitalización en servicios de psiquiatría en hospital general. Para calcularlo se emplea la siguiente formulación:

$$\text{Estancia media} = \frac{\sum \text{días de estancia en unidades de psiquiatría en hospital general de todos los usuarios}}{\text{Número total de pacientes en unidades de psiquiatría en hospital general}}$$

Para calcular este indicador se obtuvieron los datos a partir de la variable **estancia** de los datos del CMBD, que recoge el número de días que los pacientes están ingresados.

## B. Ingresos programados y urgentes.

El CMBD consigna “el número de episodios de ingreso en el centro durante el año para diagnóstico y/o tratamiento en régimen de internado. No se consideran ingresos hospitalarios los pacientes atendidos en observación de urgencias, hospital de día, sesiones de hemodiálisis, cirugía ambulatoria, ni los traslados entre los servicios del propio hospital. Se distinguirán los ingresos programados y urgentes. El Manual de definiciones estadística de centros sanitarios de atención especializada C1 con internamiento del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI)”(232), define **ingresos programados** como aquellos que se producen cuando los pacientes son ingresados con una orden de ingreso programada, independientemente de si proceden de lista de espera, o son de un servicio que no tiene demora de ingreso. En cuanto a **ingresos urgentes**, se producen cuando los pacientes son ingresados con orden de ingreso urgente, independientemente de que procedan del área de urgencias o no. Los datos de ingresos urgentes y programados fueron obtenidos de la variable tipo de ingreso del CMBD del Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud.

## C. Tipos de altas hospitalarias.

“Se entiende por alta final la salida de un enfermo previamente ingresado en el hospital, dejando de ocupar una cama de hospitalización en el centro, independientemente de la forma de salida (traslado a otro centro, alta voluntaria, fuga, etc.) o el estado del paciente, curación, mejoría, *exitus*...”(232) Para llevar a cabo este estudio se obtuvieron los siguientes indicadores relacionados con las altas hospitalarias:

- **Diagnósticos al alta en servicios de psiquiatría sin reingreso:** para calcular el número de diagnósticos al alta, se contabilizaron los pacientes dados de alta clínica en

servicios de psiquiatría en hospital general por cada uno de los grupos diagnósticos principales, previamente seleccionados y facilitados en la base de datos del CMBD. Los datos de este indicador fueron obtenidos a través de la variable **reingreso** del CMBD. Se filtró a través de esta variable y se seleccionaron aquellos sujetos que no tuvieron reingreso por cada uno de los diagnósticos principales.

- **Altas voluntarias en servicios de psiquiatría:** se origina cuando el alta se produce a instancias del propio paciente o cuando abandona el centro donde estaba ingresado sin que exista una indicación médica o sin conocimiento del hospital. En este indicador se obtuvo el número total de pacientes dados de alta clínica en unidades de psiquiatría en hospital general de forma voluntaria. El tipo de alta voluntaria estaba incluida en la variable **tipo de alta** recogida en el CMBD del Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud suministrados por el MSSSI.
- **Alta a domicilio** se origina cuando el produce el alta definitiva del paciente a su domicilio. En este indicador se obtuvo el número total de pacientes dados de alta clínica y enviados a su domicilio. El tipo de alta voluntaria estaba incluida en la variable tipo de alta recogida en la base de datos del CMBD suministrada por el MSSSI.
- **Derivaciones al alta por tipología:** los datos de derivaciones al alta fueron obtenidos en la variable **tipo de alta** recogida en la base de datos del CMBD suministrada por el MSSSI. Las diferentes tipologías incluyeron traslado a otro hospital y traslado a otros centros sociosanitarios. Por **traslado a otro hospital**, el CMBD recoge aquellas altas "que se hayan producido por traslados a otros Hospitales para diagnóstico y/o tratamiento. No se consideran como tales cuando se trata de traslado entre centros de un mismo Complejo hospitalario"(232). Por **traslado a centro sociosanitario**, se recogen los traslados a centros que sustituyen al propio domicilio y que tiene la consideración de sociosanitario en el ámbito que tiene la atención.
- **Exitus:** término usado en medicina para indicar que la enfermedad ha desembocado en la muerte. Se utiliza también para cerrar las historias clínicas de aquellos pacientes cuya enfermedad había terminado con la muerte. En términos del CMBD, son aquellas altas que se hayan producido por fallecimiento que se recogen en la variable **tipo de Alta**.

## D. Reingresos.

El CMBD del Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud, recoge los reingresos para un mismo centro y año en los 30 días tras un alta previa. Los datos de reingresos fueron calculados a partir de la variable **reingreso** del CMBD del Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud. Se calcularon los siguientes indicadores de reingresos:

- **Índice de reingreso en servicios de psiquiatría:** la tasa de reingreso es un indicador cuantitativo simple que se define como el porcentaje de reingresos en unidades de hospitalización psiquiátrica de agudos por cada 100 ingresos psiquiátricos. “Se considera reingreso a todo ingreso inesperado tras un alta previa en el mismo hospital. Esta definición supera otras vinculadas a limitar el concepto a un reingreso por un diagnóstico principal relacionado con el ingreso previo, ya que se ha comprobado que existen numerosos reingresos claramente relacionados con el ingreso previo, pero cuyo diagnóstico principal no está relacionado con el diagnóstico del primer ingreso. Los reingresos tienen una dependencia con la morbilidad atendida en el hospital y con la comorbilidad de los pacientes”(232). El índice de reingreso en un servicio de psiquiatría se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de reingresos} = \frac{\text{Número de altas hospitalarias en servicio de psiquiatría con reingresos}}{\text{Total de altas por trastorno mental}} \times 100$$

### 4.3. Indicadores de actividad científica.

La selección de los indicadores bibliométricos (variables independientes) para medir la actividad científica en psiquiatría de los centros previamente seleccionados, fue realizada en función de los objetivos propuestos por el Profesor D. Elías Sanz Casado, Catedrático del departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III de Getafe y co-director de la presente tesis doctoral. Se utilizaron métodos bibliométricos para identificar las características de los trabajos publicados en el área de psiquiatría.

La actividad científica se recogió entre los años 2006 y 2015, periodo lo suficientemente amplio para poder obtener unos resultados representativos. Las dimensiones y los indicadores seleccionados fueron los siguientes (ver tabla 13):

**Tabla 13.** Dimensiones e indicadores de actividad científica seleccionados.

DIMENSIONES DE PRODUCCIÓN
EVOLUCION DE LA PRODUCCIÓN CIENTIFICA ANUAL
EVOLUCION DE LA PRODUCCIÓN CIENTIFICA POR CCAA
PRODUCCIÓN CIENTIFICA POR CENTRO
TASA DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA
PRODUCCION CIENTÍFICA POR IDIOMAS
TIPOLOGÍA DOCUMENTAL POR ANUALIDAD
PRODUCCION POR REVISTAS
DISPERSION DE LAS PUBLICACIONES
ANÁLISIS DE LA TEMÁTICA EN LOS TRABAJOS
DIMENSIONES DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA
ÍNDICE DE COAUTORÍA
COLABORACIONES POR CENTRO
DIMENSIONES DE IMPACTO
NÚMERO DE CITAS POR CENTRO
FACTOR DE IMPACTO MEDIO (INCLUYENDO AUTO CITACIONES)
FACTOR DE IMPACTO ACUMULADO (INCLUYENDO AUTO CITACIONES)
ÍNDICE-H INSTITUCIONAL

Fuente: Elaboración propia.

Además, se empleó un meso-análisis para analizar la producción de las principales instituciones de investigación incluidas en este estudio. Los meso-análisis permiten realizar evaluaciones a nivel de centros de investigación(233).

#### 4.3.1. Fuentes de información.

Para conocer el estado de cualquier área del conocimiento y poder aplicar los indicadores bibliométricos, es necesario recuperar la producción científica de las fuentes que recojan la actividad científica. Entre la diversidad de fuentes, las bases de datos son las más utilizadas, ya que permiten conocer la actividad científica de cualquier área con un menor

uso de recursos. Entre estas bases caben destacar tanto la base de datos de acceso restringido de la plataforma *Web of Science* (WoS), suministrada por *Clarivate Analytics*, como la base de datos de investigación biomédica PubMed.

De acuerdo a los indicadores que fue necesario obtener para este trabajo, así como a la acreditación de su política normalizada de selección de revista científicas, y a la facilidad de recuperación, descarga y tratamiento de información, los datos de este estudio fueron obtenidos en las bases de datos de la *Web of Science* (WoS) a través de filiación institucional, seleccionando las publicaciones de psiquiatría (excluyendo las publicaciones de psicología) entre los años 2006-2015.

*Web of Science* (WoS) es una base de datos suministrada por *Clarivate Analytics*, que ofrece a los profesionales de la investigación científica y académica la posibilidad de acceder a la información bibliográfica de la producción científica de autores, instituciones y países. Abarca varias bases de datos bibliográficas que incluyen las referencias bibliográficas de más de 10.000 revistas de ciencia, tecnología, ciencias sociales, artes, y humanidades. Se trata de una herramienta que permite el acceso a:

1. Una búsqueda por referencia citada permitiendo recuperar todas las referencias en las que se cita a un autor (autor citado), artículo (título citado) o publicación (trabajo citado).
2. Publicaciones científicas disponibles en *Science Citation Index* (SCI), *Social Sciences Citation Index* (SSCI) y *Arts & Humanities Citation Index* (A&HCI)
3. Bases de datos adicionales que permiten a los usuarios combinar búsquedas de química con búsquedas generales: *Biological Abstracts*, *Index Chemicus*, *Current Chemical Reactions*, *ISI Proceedings*, *Current Contents Connect*, *Medline* y otros recursos para la investigación como *ISI Essential Science Indicators*, *Journal Citation Reports* (con dos ediciones: Ciencia y Ciencias Sociales), *in-cites*, *Science Watch*, *ISI HighlyCited.com*, *Index to Organism Names*, y *BiologyBrowser*.

El uso de *Web of Science* (WoS) está autorizado bajo licencia a instituciones universitarias y departamentos de investigación de grandes corporaciones.

Su principal base de datos es *Science Citation Index* (SCI). Esta base de datos, al igual que las otras dos producidas por WoS (A&HCI y SSCI), presentan “una serie de ventajas que las hacen especialmente adecuadas para su utilización en este tipo de estudios:

- Son bases de datos multidisciplinarias.

- Seleccionan las revistas indizadas atendiendo a criterios de calidad científica.
- Incluyen muchos tipos documentales (artículos, notas, editoriales, bibliografía, crítica de libros, discusión, cartas, resúmenes, etc.),
- Incluyen el nombre de todos los firmantes de los artículos,
- Recogen el lugar de trabajo de todos los firmantes, incluyendo no solamente el nombre del centro, sino también la población y el país.
- Son las únicas bases de datos en el mundo, junto con Scopus, que ofrecen en sus registros las referencias bibliográficas que aparecen en los documentos analizados"(154).

Sin embargo, “estas bases de datos presentan también los siguientes inconvenientes:

- Representación desigual de los distintos países, pues apenas cubren las revistas de los países menos desarrollados.
- Sesgo lingüístico y geográfico, a favor de las revistas en inglés, sobre todo procedentes de los EEUU y del Reino Unido.
- Sesgo a favor de las áreas de ciencia básica, principalmente ciencias de la vida.
- Presencia de homónimos o de autores que firman con distintos nombres.
- Los nombres de las diferentes poblaciones e instituciones no están normalizados, por lo que el nombre de una misma localidad o institución puede aparecer de muy diversas formas”(154).

Por todo ello, hay que tener en cuenta que a la hora de recuperar y analizar la información científica, la principal limitación que presentan estas bases de datos es la heterogeneidad en los términos de recuperación. Esta heterogeneidad se produce en la procedencia institucional de las publicaciones, la denominación de los centros y en el nombre y apellidos de los autores de los documentos. Esto supuso un mayor análisis previo dirigido a la filtración de datos y normalización los términos recuperados.

#### **4.3.2.Estrategia de búsqueda y recuperación de la información.**

Los datos bibliográficos correspondientes a la producción científica en psiquiatría de los centros seleccionados en este estudio durante el periodo 2006-2015, fueron recuperados a través de filiación institucional. De este modo, los documentos publicados por los centros objeto de estudio, se obtuvieron a través de una búsqueda en el campo



“**dirección**” del interfaz de consulta de WoS. Los criterios generales para la búsqueda fueron los siguientes:

- Años de publicación de los documentos: 2006-2015
- Cada centro fue localizado a partir de las diferentes filiaciones institucionales que sus investigadores utilizan en sus publicaciones. En algunos casos se incluyeron errores tipográficos detectados en estudios anteriores(234, 235).

Para cada centro se diseñó una estrategia de búsqueda personalizada de tipo booleano y se incluyeron todas las posibles filiaciones o denominaciones institucionales que los autores incluyen en sus publicaciones. Las diferentes filiaciones fueron incluidas en castellano, en inglés y las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas de origen de los centros hospitalarios.

El diseño de la estrategia de búsqueda incluyó los siguientes pasos:

En primer lugar se seleccionaron los términos empleados para definir la tipología de centros sanitarios en España. Esta terminología fue obtenida de las filiaciones incluidas en las bases de datos del WoS y en el Catálogo Nacional de Hospitales (CNH). Para precisar aún más la búsqueda, se incluyeron tanto la denominación completa como abreviada y se tuvieron en cuenta las diferentes lenguas oficiales de cada Comunidad Autónoma. Esta terminología solo se aplicó según la tipología de cada centro. En la tabla 14 se muestran los términos finalmente utilizados:

**Tabla 14.** Terminología empleada para definir las diferentes denominaciones de centros hospitalarios.

TERMINOLOGIA CENTROS HOSPITALARIOS			
COMPLEJO HOSP	GEN HOSP	HOSP GU	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO
COMPLEJO HOSP DE	GEN UNIV HOSP	HOSP GU DE	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE
COMPLEJO HOSP REG DE	GEN UNIV HOSP DE	HOSP INFANTIL	HOSPITAL PROVINCIAL
COMPLEJO HOSP REGIONAL DE	GENERAL HOSP	HOSP PROV	HOSPITAL UNIV
COMPLEJO HOSP UNIV	HGU	HOSP UNIV	HOSPITAL UNIVERSITARIO
COMPLEJO HOSP UNIVERSITARIO	HOSP	HOSP UNIV DE	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
COMPLEJO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES	HOSP CLIN	HOSP UNIV INFANTIL	HOSPITAL UNIVERSITARIO GEN
COMPLEJO HOSPITALARIO	HOSP CLIN UNIV	HOSP UNIVERSITARIO	HOSPITAL UNIVERSITARIO GENERAL
COMPLEJO HOSPITALARIO DE	HOSP CLINICO	HOSP UNIVERSITARIO DE	HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTIL
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL DE	HOSP CLINICO UNIV	HOSP XERAL	HOSPITAL UNIVERSITARIO XERAL
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIV	HOSP COMPLEJO	HOSP XERAL UNIV	HOSPITAL XERAL
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO	HOSP COMPLEXO	HOSPITAL	HOSPITAL XERAL UNIV
COMPLEJO UNIV	HOSP CU	HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO	HOSPITAL XERAL UNIVERSITARIO
COMPLEJO UNIVERSITARIO	HOSP GEN	HOSPITAL DE	HU
COMPLEXO HOSP	HOSP GEN DE	HOSPITAL GEN	UNIV CLIN HOSP
COMPLEXO HOSP UNIV	HOSP GEN UNIV	HOSPITAL GEN UNIV	UNIV COMPLEJO HOSP

COMPLEXO HOSP UNIVERSITARIO	HOSP GEN UNIV DE	HOSPITAL GEN UNIVERSITARIO	UNIV GEN HOSP
COMPLEXO HOSPITALARIO	HOSP GENERAL	HOSPITAL GENERAL	UNIV GEN HOSP DE
COMPLEXO HOSPITALARIO UNIV	HOSP GENERAL UNIV	HOSPITAL GENERAL DE	UNIV HOSP
COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO	HOSP GEN UNIV	HOSPITAL GENERAL UNIV	XERAL HOSP

Fuente: Elaboración propia.

En segundo lugar, se seleccionaron las diferentes filiaciones institucionales que los centros del estudio emplean en su producción científica. Al igual que en el anterior paso, esta terminología fue obtenida de las diferentes firmas institucionales que cada uno de los centros utiliza en su producción científica y que está disponible en las bases de datos WoS. Además, las filiaciones se incluyeron tanto completas como abreviadas, se añadieron los correspondientes acrónimos de centros hospitalarios, la terminología de tipo de centro previamente definida y se tuvieron en cuenta las diferentes lenguas oficiales de cada Comunidad Autónoma. En la estrategia de búsqueda para complejos hospitalarios se incluyó a los hospitales que forman parte de dicho complejo. Además, se incluyó la denominación de Instituto de Investigación Sanitaria (IIS) en los centros que fueron acreditados como tales, durante el periodo del estudio.

En la sección anexos (ver Anexo 3: Estrategias de búsqueda –Pág. 193) se muestran todas las diferentes estrategias de búsqueda utilizadas para obtener la producción científica de cada uno de los centros seleccionados en el estudio.

Además, para hacer más precisa la recuperación de la actividad científica en psiquiatría, se diseñó una estrategia de búsqueda adicional que recogió la producción científica del Centro de Investigaciones Biomédicas en Red en Salud Mental (CIBERSAM), principal red de investigación en salud mental en España, durante el periodo 2008-2015 (se excluyen los 2 primeros años del estudio debido a que CIBERSAM fue constituido en 2008). La estrategia de búsqueda (ver tabla 15) incluyó la filiación institucional, tanto en inglés como en castellano, obtenida de las diferentes variantes con las que los autores firman sus trabajos y a través de las filiaciones incluidas en las bases de datos WoS.

**Tabla 15.** Estrategia de búsqueda utilizada para localizar publicaciones CIBERSAM.

CIBERSAM
CIBERSAM OR CIBER DE SALUD MENTAL OR CIBER DEL ÁREA DE SALUD MENTAL OR CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS EN SALUD MENTAL OR CENTRE FOR BIOMEDICAL RESEARCH NETWORK ON MENTAL HEALTH OR CENTRO DE INVESTIGACION BIOMÉDICA EN RED DE SALUD MENTAL OR CTR INVEST BIOMED RED SALUD MENTAL CIBERSAM OR CIBER SALUD MENTAL CIBERSAM OR CTR INVEST BIOMED RED SALUD MENTAL

Fuente: Elaboración propia.

En la plataforma WoS se limita a 50 los términos que se pueden utilizar a la hora de realizar una búsqueda, por lo que en algún caso concreto fue necesario realizar dos búsquedas bibliográficas diferentes para obtener los resultados de un mismo centro.

En los resultados obtenidos de cada uno de los centros seleccionados, se utilizaron los filtros disponibles en la sección de resultados de la plataforma WoS y se seleccionaron las publicaciones del área de psiquiatría, excluyendo las publicaciones de psicología. Se decidió excluir el área de psicología e incluir únicamente la psiquiatría como área limitada y acotada a este estudio, debido a:

- La cantidad ingente de publicaciones que hay en esta área.
- La diversidad de áreas que podrían estar relacionadas con la psicología.
- La mayor facilidad y accesibilidad que ofrece el área de psiquiatría a la hora de obtener datos para comparar los resultados de la producción científica, y las medidas de calidad asistencial obtenidas de los diferentes hospitales con servicio de psiquiatría incluidos en este estudio.

En cada una de las búsquedas realizadas, los registros recuperados de cada institución se seleccionaron como registros marcados. A continuación, se accedió al listado de registros marcados, se seleccionó la información y se exportaron los siguientes datos: **(autor(es)/editor(es); título; fuente; información sobre la conferencia; resumen; referencias citadas; tipo de documento; patrocinadores de la conferencia; direcciones; citas; palabras clave; información sobre la editorial; ISSN/ISBN; número de referencias citadas; abrev. de fuente; número de páginas/número de capítulos; número IDS; idioma; categorías de *Web of Science*; áreas de investigación; información de financiación; número de acceso; identificadores de autores; ID de PubMed)**. Todos los datos se guardaron en formato EndNote Desktop, facilitando la posterior exportación y análisis de los datos al gestor bibliográfico EndNote. Debido a la limitación que ofrece el sistema de exportación de WoS, solo se permitió la exportación como máximo de 500 registros al mismo tiempo, lo que ralentizó el proceso de recuperación de los datos de actividad científica.

#### **4.3.3. Análisis y procesamiento de información científica.**

Tras el proceso de búsqueda, filtrado y recuperación de información bibliográfica, se obtuvieron 3.888 registros. Los datos fueron exportados al gestor bibliográfico EndNote para su edición.

EndNote es un gestor de referencias bibliográficas, desarrollado por Thomson Reuters, usado para manejar listados bibliográficos y citas al escribir ensayos y artículos. El programa dispone de una amplia variedad de formatos de entrada y salida, y esta característica, junto a la facilidad de uso, hace del mismo uno de los gestores bibliográficos más utilizados. Además, en algunas bases de datos como PubMed, WoS o Google Académico, es posible importar directamente las referencias de un artículo consultado, lo que facilita el posterior análisis de las referencias bibliográficas.

Tras la eliminación automática de duplicados, y con el fin de obtener unos resultados precisos, se revisaron de forma manual uno por uno los registros, y se excluyeron los que no pertenecían ni a los centros ni al área de estudio de este trabajo. Finalmente, se obtuvieron **2.263 documentos válidos** que fueron analizados, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos en este trabajo de investigación.

El proceso de análisis y organización de los datos, elaboración de gráficas, homogeneización y cálculo de indicadores de actividad científica, fue realizado en Microsoft Excel(236) debido a la facilidad que ofrece este programa en el manejo de datos, en la realización de operaciones matemáticas, y en la compatibilidad de formato con los registros recuperados.

Para poder calcular los indicadores bibliométricos y obtener los resultados, se seleccionaron en EndNote los ítems de **año de publicación (year)**, **autoría (author)**, **tipo de publicación (type of work)**, **idioma (language)**, **filiación (author address)**, **revista (journal)**, **número de citas recibidas (notes => times cited)** y **palabras clave (keywords)**. Los **datos de impacto** (se utilizó el factor de impacto del año de publicación del trabajo) y la **categoría científica** (áreas temáticas) de cada una de las publicaciones fueron obtenidos directamente del *Journal Citation Reports* (JCR) según sus diferentes índices para revistas indexadas (*JCR Science Edition* y *JCR Social Science Edition*). Como producción científica de cada uno de los centros del estudio solo fueron incluidos artículos, revisiones y editoriales, debido a la mayor relevancia que tienen estas tipologías. Los datos para calcular el **índice-H** de cada institución se obtuvieron a través del dato número de citas recibidas durante el periodo de estudio por los trabajos realizados.

Los datos obtenidos fueron guardados en formato **.txt** debido a su facilidad de exportación y compatibilidad con los diferentes tipos de software de análisis de datos.

Una vez obtenidos todos los datos de cada uno de los ítems, se exportaron a Microsoft Excel para realizar las operaciones de selección, organización, filtrado y depuración. Cabe destacar el largo proceso de homogeneización de los datos en los apartados de autoría, publicaciones, colaboración, filiación, citas e impacto, que fue realizado de manera manual.

#### **4.3.4. Análisis y cálculo de los indicadores bibliométricos.**

Una vez filtrados y depurados todos los datos, se procedió al cálculo de indicadores y datos bibliométricos. Todas las operaciones necesarias para calcular los indicadores fueron realizadas en Microsoft Excel, donde se identificaron, organizaron, trataron y analizaron todos los datos bibliográficos..

##### **A. Indicadores de producción científica.**

Los indicadores de producción se utilizan para determinar la actividad científica de autores, instituciones o países, y se calculan a través de su número de documentos publicados en un determinado periodo de tiempo. Los estudios de productividad de autores, por ejemplo, han sido investigados por Alfred Lotka(237) y dan como resultado la existencia de un pequeño grupo de científicos muy productivos al lado de un gran número de ellos que apenas publican. La **Ley de Lotka** describe la distribución de los autores según su productividad e indica que el número de autores  $A_n$  que publican  $n$  trabajos en una materia es inversamente proporcional a  $n^2$ . Fue originalmente propuesta por Alfred Lotka y dada a conocer por Derek John de Solla Price, e implica que muy pocos autores publican la mayoría de los trabajos. Se formula de la siguiente manera:

$$A_n = \frac{A_1}{n^2}$$

En esta fórmula,  $A_n$  es el número de autores con  $n$  firmas;  $A_1$ , es el número de autores con 1 firma, y  $n^2$  es el número de firmas al cuadrado.

Para aplicar esta ley, hay que trabajar con grandes muestras de publicaciones, en amplios periodos de tiempo y ser exhaustivo en el análisis de los autores. La ley de Lotka determinará cuáles son los principales científicos responsables del avance de la ciencia, centrándonos, en este caso, en el área de psiquiatría. A partir de la Ley de Lotka se determina el **índice de productividad**, que permite agrupar a los autores en función de los trabajos que publican y será el logaritmo, en base 10, de los trabajos publicados. A

partir de este índice se determinan tres tipos de investigadores, en función de su productividad.

- **Pequeños productores.** Índice de productividad igual a 0. Autores que han publicado un solo trabajo.
- **Medianos productores.** Índice de productividad  $> 0 < 1$ . Autores que han publicado de 1 a 9 trabajos publicados.
- **Grandes productores.** Índice de productividad  $\geq 1$ . Incluirá a los autores que hayan publicado 10 ó más trabajos.

El estudio de la actividad científica de las instituciones públicas o privadas permite “obtener un panorama sobre los estados de producción científica en los que se mueve una disciplina, pudiéndose ver qué instituciones y en qué medida son las de mayor productividad. Este tipo de análisis han sido utilizados por los responsables de la política científica de nuestro país para considerar subvenciones a universidades y centros de investigación”(238). Este tipo de estudios, de producción científica son muy útiles y beneficiosos, pues permiten conocer a los científicos, el estado actual de sus investigaciones, el idioma más utilizado en sus artículos, las materias más solicitadas por un centro, establecer su planificación o conocer cuál es el conjunto de investigadores más puntero, entre otras cosas.

Uno de los indicadores de producción científica más frecuentemente utilizados es el que mide el **número y distribución de publicaciones**. Es un indicador básico que se utiliza para cuantificar los resultados científicos (publicaciones, monografías, etc.). Dentro de este tipo de indicadores, y debido al aumento significativo de las publicaciones biomédicas(239), es básico estudiar el crecimiento de la producción de publicaciones ya que este es exponencial, y muestra que el ritmo de crecimiento de la ciencia es superior a la mayoría de los fenómenos sociales.

Sin embargo, hay que indicar que: "1) el cálculo del número de publicaciones no proporciona una idea de la calidad de éstas; 2) ignora a fuentes no formales de comunicación de la ciencia que no dan lugar a publicaciones; 3) no tiene en cuenta que las prácticas de publicación varían con el tiempo; 4) existen presiones sociales y políticas que obligan a publicar para ganar curriculum, lo que beneficia la fragmentación de datos para publicar varios trabajos en lugar de uno, y la publicación de un mismo trabajo, con ligeras variaciones, en varias revistas distintas"(240).

Otro de los “indicadores más utilizados en el análisis bibliométricos de revistas es el de su distribución por temas, a partir de la aplicación de la **ley de la dispersión de Bradford**”(241). La mayor parte de la literatura sobre leyes empíricas bibliométricas está relacionada con la ley de dispersión de Bradford. Samuel Clement Bradford fue un bibliógrafo británico, que estableció a inicios de 1930 que menos de la mitad de los documentos científicos útiles publicados estaban reunidos en las publicaciones periódicas sobre resúmenes. Sus observaciones le permitieron formular la ley de Bradford o de dispersión de las revistas y que viene a decir que: “Si las revistas científicas ordenan en función de la productividad de artículos en una disciplina determinada, se puede asumir un núcleo de publicaciones periódicas más particularmente dedicadas a la materia y varios grupos o zonas que contienen el mismo número de artículos que el núcleo, pero donde el número de publicaciones periódicas es muy superior al del núcleo” (242).

La ley de Bradford indica que “todas las revistas pueden distribuirse en zonas concéntricas de productividad decreciente en relación con una determinada materia científica”(7). Esto se debe a que “hay títulos con menor relevancia para una disciplina o tema, pero con mayor relevancia para otro área, y que el núcleo esencial de las revistas forma la base de la literatura para todas las disciplinas; de manera que la mayoría de los trabajos importantes son publicados en pocas revistas”(243). “Se observaría que cada zona o grupo incluiría el mismo número de artículos que el núcleo, distribuidos en mayor número de revistas”(139).

Para cumplir con los objetivos previamente establecidos en este estudio, se calcularon los indicadores de producción para el periodo establecido. Los siguientes indicadores de producción fueron obtenidos a través del análisis de los datos (ver apartado 4.3.4. Análisis y cálculo de los indicadores bibliométricos – Pág. 105) de publicaciones científicas, y estos fueron los siguientes:

- **Producción científica anual, por CC.AA y por centro**, para permitir conocer la evolución de la producción científica entre 2006 y 2015.
- **Tasa de crecimiento de la productividad**, para ver la evolución de la producción a lo largo del periodo de estudio. Se calculó aplicando la siguiente fórmula:

$$TC = \frac{\text{Publicaciones finales}(Vx) - \text{Publicaciones iniciales}(Vi)}{\text{Publicaciones iniciales}(Vi)} \times 100$$

- **Producción científica por idiomas** en los que están publicados los documentos en el periodo de tiempo del estudio.
- **Tipología documental por anualidad**, empleada por los autores en la publicación de sus trabajos. Como se indicó anteriormente (ver apartado 4.3.3. Análisis y procesamiento de información científica – Pág. 103) se decidió incluir solamente artículos, revisiones y editoriales debido a la mayor relevancia que tienen estas tipologías
- **Producción por revistas** en las que están publicados los trabajos.
- **Dispersión de las publicaciones, a través del Núcleo de Bradford.** Para hallar el núcleo, se divide el número total de artículos del estudio (N) entre 3. El resultado indica cuál es el número de revistas que publica 1/3 de los artículos más relevantes y determina cuáles son las más productivas(241). La media de artículos por zona se indica a través de la siguiente fórmula:

$$R = \frac{\text{Número total de artículos por zona(N)}}{\text{Número total de revistas por zona(P)}}$$

El **valor R** más elevado representa la zona más productiva y los resultados se presentan en un gráfico semi-logarítmico. En el eje X del gráfico se representa el numero acumulado de revistas, que se hallan de forma previa; y en el eje Y se representa el numero acumulado de artículos. Los cálculos del Núcleo de Bradford y su representación gráfica se han elaborado siguiendo el ejemplo expuesto en los trabajos de Luis Ferreiro Aláez(244, 245) Bertram C. Brookes(246).

- **Análisis de la temática de los trabajos.** Debido al exceso de términos, se seleccionaron aquellos que aparecían en más de 50 documentos y que estuviesen relacionados directamente con patologías mentales (según DSM-IV). Cabe indicar que el área de cada publicación se seleccionó según las categorías temáticas que utiliza el *Journal Citation Reports* (JCR) de *Web of Science* (WoS). El JCR, en función de las citas recibidas y el número de trabajos publicados, publica anualmente el factor de impacto de cada revista. Las revistas se agrupan en 2 ediciones: **JCR Science Edition** (revistas del área temática de ciencias) y **JCR Social Sciences Edition** (revistas del área temática de ciencias sociales). Dentro de cada una de estas ediciones, JCR establece una serie de áreas o especialidades en las que categoriza temáticamente las publicaciones. Para cada área temática, JCR calcula la posición y



el cuartil que ocupa una revista en el ranking de su especialidad, ordenándolas en un ranking de mayor a menor factor de impacto, y dividiéndolas en cuartiles. Para seleccionar las áreas temáticas a las que pertenecen las revistas de este estudio, y debido a que una misma publicación puede pertenecer a varias áreas o especialidades diferentes, se estableció como criterio elegir siempre el área en la que la revista tuviera una mejor posición en el cuartil, según el último JCR (2015). La identificación de las áreas temáticas más favorables se hizo de manera manual para cada una de las revistas indexadas en el JCR. Para una mejor interpretación de los resultados, los datos fueron representados en tablas

## **B. Indicadores de colaboración científica.**

Dentro de los estudios bibliométricos, es interesante analizar el grado de colaboración científica a través de publicaciones firmadas por más de un autor de diferentes instituciones (co-autoría)(247, 248). Esta colaboración puede desarrollarse tanto a nivel local, regional, nacional o internacional.

La principal razón de la colaboración científica es establecer relaciones debido a la especialización temática y la necesidad de afrontar problemas cada vez más complejos y que hacen necesaria la intervención de equipos multidisciplinarios. Además, la proporción de artículos realizados en colaboración “aumenta cuando se trata de trabajos que reciben financiación, lo que apoya el nexo entre colaboración y financiación”(249).

Dentro de los indicadores de colaboración también es interesante analizar los índices de coautoría, para establecer el promedio de firmas por trabajo “para determinar la actividad y cooperación científica habida entre grupos científicos o instituciones, ya que el número de artículos producidos por dichos colectivos es proporcional a su actividad investigadora”(250). Un claro ejemplo de esto se pone de manifiesto en el trabajo de Elías Sanz y cols., sobre el desarrollo de indicadores para medir los nuevos hábitos de información y comunicación científica, en donde se expone una disminución discreta del índice de coautoría en el área de la Medicina, pasando de 8.11 en 2004 a 7.43 en 2013(16).

El estudio de estos indicadores es útil para analizar y estudiar la colaboración entre autores y grupos de investigación de diferentes instituciones o países, pudiendo utilizarse como indicador de la cooperación nacional e internacional.

En el análisis de la colaboración científica se mide la relación entre las colaboraciones de los autores y la calidad de los trabajos científicos, tanto nacionales como internacionales. Como **colaboración internacional** se incluirán aquellos trabajos en los que entre los firmantes al menos haya una institución extranjera. Así mismo, cuando todas las instituciones firmantes pertenecen al mismo país, será una **colaboración nacional**. Por lo tanto, se calculó en número total y la proporción con respecto al total de colaboraciones nacionales e internacionales de cada uno de los centros incluidos en el estudio. Además, se calculó el **Índice de coautoría**, que establece una relación entre el número de firmas y el número de trabajos(249). El índice de coautoría se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$I_c = \frac{\text{Número total de autores}}{\text{Número total de artículos}}$$

### C. Indicadores de impacto o visibilidad.

Los indicadores de impacto son utilizados para determinar la influencia o impacto de los autores y de los trabajos publicados. Se basan en la idea de que cuantas más citas recibe un trabajo de investigación en un periodo determinado, mayor es su influencia y valor en la comunidad científica. Entre los indicadores de impacto más importantes están el análisis de citas, el factor de impacto o el índice-H, los cuales serán descritos a continuación:

- **Análisis de citas.** El análisis de citas es uno de los métodos más utilizados en la bibliometría y se ocupa de establecer y estudiar las relaciones que hay entre las citas que relacionan un documento con otro(251), para establecer así enlaces y relaciones entre los trabajos académicos. En la actualidad se ha convertido en un criterio esencial en las evaluaciones científicas, ya que la “frecuencia con la que un autor es citado proporciona una medida razonable de su importancia a nivel científico”(252). Además, a partir de esta medida se puede establecer una medida de calidad de las publicaciones, ya que cuanto más citas tenga una revista, más aumenta su reconocimiento o impacto por parte de la comunidad científica(253). Aunque también hay que destacar que “el número de citas que recibe un trabajo no es siempre una medida de su calidad científica, sino que más bien indica su visibilidad, uso, difusión o impacto”(254). En los estudios bibliométricos es frecuente utilizar indicadores basados

en el análisis de citas tales como el ratio de citas por publicación, que mide el promedio de la relación de citas que recibe cada trabajo, o el *Weighted Citation Ratio* (WCR), indicador que mide el promedio entre el número de citas por publicación y la media de las citas recibidas por los trabajos, y que ha sido propuesto para medir el prestigio de artículos(255).

- **Factor de impacto.** Es una medida que determina la importancia de una publicación científica dentro de un mismo campo científico. Fue creado por Eugene Garfield, y supuso la primera medida objetiva utilizada para valorar una revista científica. Se calcula en base a 2 años, y por ejemplo, para calcular el factor de impacto en 2012, se dividiría el número de citas recibidas en 2012 por los trabajos publicados en el periodo 2010-2011, por el número de artículos publicados en esa revista en ese mismo periodo. El *Journal Citation Reports* (JCR) se publica anualmente con los factores de impacto de todas las revistas indexadas. El factor de impacto es una medida aceptada internacionalmente por la comunidad científica, fácil de usar y es utilizada en muchas ocasiones en procesos de evaluación de actividad científica. Los principales inconvenientes del factor de impacto son:
  - “Favorece áreas con un número elevado de investigadores frente a otras que cuentan con un reducido número de ellos.
  - Discrimina positivamente a las revistas que publican revisiones frente a las que sólo publican originales.
  - Beneficia más a las revistas de lengua inglesa que a las que no lo son.
  - El periodo de cálculo base para citas es muy corto para determinadas áreas científicas, por eso actualmente se realiza otro cálculo de factor de impacto para 5 años.
  - La naturaleza de los resultados en distintas áreas de investigación produce distinta cantidad de publicaciones y a diferente ritmo, lo que tiene un efecto en el factor de impacto”(256).
- **Índice-H.** Otro indicador importante a la hora de medir el impacto o la visibilidad de los autores o para evaluar instituciones es el índice-H o **índice de Hirsch**. El índice-H fue creado por el físico Jorge Hirsch, Profesor e investigador de Universidad de California en San Diego (UCSD), como un sistema para valorar la calidad de los científicos. Este indicador está basado en los trabajos más citados de un investigador y el número de citas que recibe cada uno de estos trabajos. El índice-H

se calcula con base en la distribución de las citas que han recibido los trabajos científicos de un investigador, por lo que según Hirsch “un científico tiene índice-H si el  $h$  de sus  $N_p$  trabajos recibe al menos  $h$  citas cada uno, y los otros ( $N_p - h$ ) trabajos tienen como máximo  $h$  citas cada uno”(257). El índice-H también puede ser utilizado para medir la “calidad” de instituciones (universidades, departamentos o institutos de investigación) con gran número de investigadores, midiendo simultáneamente la calidad y la cantidad de producción científica. No obstante, el índice-H presenta los siguientes inconvenientes o limitaciones:

- “Aporta una información no superior a la que ofrecen las citaciones.
- Solo utiliza revistas incluidas en el *Journal Citation Report*.
- No compara el trabajo de investigadores de diferentes áreas científicas.
- No tiene en cuenta la calidad de las revistas en que se publican los artículos.
- Puede estar limitado por el número de artículos que ha publicado un autor.
- No es capaz de diferenciar entre investigadores activos e inactivos, ni si los trabajos fueron significativos en el pasado pero no lo son en la actualidad.
- No valora el contexto de las citaciones.
- Puede estar influido por las autocitaciones.
- Incluye las citaciones correspondientes a trabajos negativos, fraudulentos o retractados.
- No tiene en cuenta el orden de autoría del trabajo y depende de la edad del autor”(258, 259).

El uso del índice-H aplicable a instituciones ha sido planteado en varios estudios(260, 261) a través del desarrollo de 3 diferentes tipos índices-H institucionales:

- **Índice-H institucional de primer nivel (Índice-H1):** es  $h_1$  si la institución (conjunto de investigadores) ha publicado  $h_1$  artículos, cada uno de los cuales ha recibido al menos  $h_1$  citas.
- **Índice-H institucional de segundo nivel (Índice-H2):** es  $h_2$  si la institución tiene  $h_2$  investigadores con índice-H individual al menos igual a  $h_2$ .
- **Índice-H institucional de tercer nivel (Índice-H3):** Fue propuesto por Ronald Rousseau y Nadine Rons(261). Consiste en asociar a cada científico de una institución un número que indique el conjunto de trabajos que citan al menos uno de sus artículos. Ordenando los valores de mayor a menor para cada uno de los

científicos de la institución, propusieron establecer un índice-H de tercer nivel o h3 que determine tanto el impacto como el volumen de producción científica de la institución.

Los datos para calcular el **Factor de Impacto (FI) medio y acumulado** por cada institución del estudio (incluyendo auto-citaciones), fueron obtenidos directamente del *Journal Citation Reports* (JCR) según sus diferentes índices para revistas indexadas (*JCR Science Edition* y *JCR Social Science Edition*). Para cada una de las revistas se utilizó el factor de impacto del año de publicación del trabajo. Se creó una base de datos en Microsoft Excel donde se incluyó manualmente el FI de cada una las revistas del estudio, y se calculó el FI medio y acumulado

En cuanto a los análisis y operaciones para llevar a cabo el **análisis de citas**, es necesario una base de datos que inter-relacionen documentos y citas. Para la elaboración de este trabajo, las citas fueron obtenidas de los datos disponibles en el *Science Citation Index* (SCI) de la base de datos de la *Web of Science* (WoS). Esta base de datos permite a los investigadores identificar qué artículo ha sido citado más frecuentemente, y quien lo ha citado.

Los datos bibliográficos con la información de citas fueron, primeramente exportados a EndNote y posteriormente a formato **txt**. debido a su compatibilidad con diferentes softwares de análisis de datos. El cálculo de los indicadores se realizó a través de operaciones matemáticas, análisis manual y tratamiento de los datos del archivo en Microsoft Excel.

Para determinar el **número de citas recibidas** por cada institución se creó una base de datos en Microsoft Excel donde se relacionaron las citas que cada institución recibió por los trabajos publicados. El análisis y organización de las citas requirió de operaciones automáticas y gestión manual de los datos.

Una vez que se determinó el número de citas por institución, se calcularon los siguientes indicadores:

- **Ratio de citas por publicación**, fue calculado para cada uno de las instituciones sanitarias incluidas en el estudio y se calcula a través de la siguiente formula:

$$Rc = \frac{\text{Número total de citas}}{\text{Número total de artículos}}$$

- **Índice-H institucional**, se empleó el índice de primer nivel (índice-H1), en donde el número de publicaciones (h) tendrá al menos el mismo número de citas (h). Para calcularlo se emplearon los datos disponibles de citaciones de los trabajos publicados por los centros seleccionados para este estudio y disponibles en la base de datos diseñada a tales efectos. Para cada centro se ordenó en orden decreciente al número de citas recibidas por cada una de sus publicaciones y se determinó el índice-H institucional.

#### **4.4.Otras variables de interés.**

El resto de variables que se recogieron, tanto para establecer los criterios de inclusión como para examinar su potencial factor de confusión sobre las variables dependientes de interés, fueron las siguientes:

- **Población:** obtenida a través del Padrón Municipal del Instituto Nacional de Estadística (INE).
- **Número de camas de cada centro:** obtenido del Catálogo Nacional de Hospitales (CNH) del MSSSI.

#### 4.5. Análisis estadístico.

En primer lugar se estudió la normalidad de las variables cuantitativas mediante el test de **Kolmogorov-Smirnoff**, para determinar la utilización de contrastes paramétricos o no paramétricos. Las variables cuantitativas se presentan como media (M)  $\pm$  desviación estándar (SD). Para establecer la frecuencia de las variables de interés (ver tabla 16) se calculó la proporción (frecuencia relativa) expresada en tanto por ciento. La proporción identifica la relación de una parte respecto a la totalidad en la que se incluye. Así, se denomina proporción a una razón tal, que el valor del numerador está incluido en el denominador. La frecuencia relativa es un tipo de proporción en la que, si cuando A y B son 2 números enteros positivos que representan el recuento o la frecuencia de 2 eventos mutuamente excluyentes, la presencia de un evento A producido en un contexto determinado A+B supone un número real comprendido entre 0 y 1. Si se multiplica por cien, se obtiene un porcentaje o tanto por cien. Así, para conocer la frecuencia de altas sin reingreso en nuestra muestra, se calculó la proporción de pacientes que han recibido el alta sin reingreso con la fórmula:

$$\frac{\text{Número de altas sin reingreso}}{\text{Número de altas sin reingreso} + \text{Número de altas con reingreso}}$$

Esta fórmula se aplica a todas las variables indicadas en la tabla 16, a excepción de los factores de impacto, Índice-H, estancia media, índice de reingresos, citas y ratio citas por documento y las variables de confusión.

**Tabla 16.** Tipología de variables de interés seleccionadas para los análisis estadísticos.

VARIABLES	INDICADOR
DEPENDIENTES	PROPORCIÓN DE ALTAS SIN REINGRESO (%)
	PROPORCIÓN DE ALTAS CON REINGRESO (%)
	ESTANCIA MEDIA
	ÍNDICE DE REINGRESOS
	PROPORCIÓN DE INGRESOS URGENTES (%)
	PROPORCIÓN DE INGRESOS PROGRAMADOS (%)
	PROPORCIÓN DE ALTAS VOLUNTARIAS (%)
	PROPORCIÓN DE ALTAS A DOMICILIO (%)
	PROPORCIÓN DE DERIVACIONES A OTRO HOSPITAL (%)
	PROPORCIÓN DE DERIVACIONES A OTRO CENTRO SOCIO SANITARIO (%)
	PROPORCIÓN DE EXITUS (%)
	PROPORCIÓN DE ALTAS SIN REINGRESO SEGÚN DIAGNÓSTICO (%)
	PROPORCIÓN DE NÚMERO DE DOCUMENTOS (%)
INDEPENDIENTES	CITAS
	RATIO DE CITAS POR DOCUMENTO
	PROPORCIÓN DE COLABORACIONES (%)
	FACTOR DE IMPACTO MEDIO
	FACTOR DE IMPACTO ACUMULADO
	ÍNDICE-H
DE CONFUSIÓN	POBLACIÓN
	NÚMERO DE CAMAS



Fuente: Elaboración propia.

Las asociaciones entre las variables de calidad de la actividad asistencial (variables dependientes-ver tabla 16) y la actividad investigadora (variables independientes-ver tabla 16) se determinaron a través del **Coeficiente de correlación Rho de Spearman**, con el objetivo de establecer qué variables de actividad científica se asocian con las variables de calidad asistencial, y por tanto seleccionar el conjunto de variables que nos permitan construir un modelo de predicción. Debido a que la distribución subyacente de dichas variables **no se ajustó a una distribución normal**, fue necesario transformar a rangos todas las variables del estudio para que cumplieran criterios de normalidad (El rango es una medida de dispersión que representa la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de un conjunto de datos y que muestra cómo están distribuidos los valores en una serie). Para establecer un modelo de predicción de las variables de producción científica (variables independientes) sobre las variables de calidad asistencial (variables dependientes) se realizaron **análisis de regresión por pasos (Stepwise)**, en los que se introdujeron sólo aquellas variables sobre las que se observaron asociaciones significativas en las pruebas de correlación Rho de Spearman ( $r_s$ ).

Por último, y como análisis secundario incluyendo todos los análisis indicados anteriormente, se decidió estudiar la relación entre las medidas de actividad investigadora (variables independientes-ver tabla 16) y las diferentes proporciones de altas sin reingreso en función de los grupos diagnósticos seleccionados, pero solo incluyendo en los análisis aquellos centros con mas de 10 publicaciones (según las palabras clave de los trabajos) relacionadas directamente con cada uno de los grupos diagnósticos estudiados.

Todos los análisis se realizaron mediante el paquete estadístico SPSS versión 19.0 para Windows (IBM Corp, Released 2010). El nivel de significación bilateral para todas las pruebas estadísticas se estableció en  $\alpha=0.05$ .

#### **4.5.1. Coeficiente de correlación de Spearman.**

El coeficiente de correlación es un índice que mide el grado de relación o asociación existente entre dos variables. La correlación que se establece no supone una dependencia causal, sino una mera asociación (condición necesaria para que exista causalidad), por lo que, "si hay una semejanza formal entre ambos conceptos, no puede deducirse que sean análogos"(262, 263). En este sentido es posible que haya una alta correlación entre dos acontecimientos y que, sin embargo, no exista entre ellos relación de causa o efecto. El coeficiente de correlación de Spearman (Rho) se escribe

frecuentemente como  $r_s$ . Al igual que su homólogo el coeficiente de correlación de Pearson, fluctúa entre  $0 \leq \rho \leq 1$  y puede tener signo positivo o negativo. Ambos coeficientes se rigen por los mismos principios (cuanto más cerca de 0, menos asociación), por lo que la única diferencia es que el coeficiente de correlación de Spearman, en lugar de tomar las puntuaciones para el cálculo, tal como están recogidas, establece rangos de menor a mayor(264). Esto es, utiliza rangos en lugar de observaciones reales (ver establecimiento de rangos a continuación)

El coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$  o Rho) es un coeficiente no paramétrico y libre de distribución probabilística(263, 265, 266), alternativo al coeficiente de correlación de Pearson que se utiliza cuando no se cumplen los supuestos de normalidad. También puede ser empleado cuando las variables entre las que se pretende establecer una asociación son dicotómicas(267-269). Es una medida de asociación lineal entre dos variables aleatorias continuas y que utiliza los rangos, números de orden, de cada grupo de sujetos y compara dichos rangos.

Mediante el empleo del coeficiente de correlación de Spearman se buscaron las asociaciones existentes entre las variables de actividad investigadora y las variables de calidad de la actividad asistencial, relacionando los indicadores que se señalan en la tabla 16. El análisis de correlación de Spearman (Rho) se realizó para el total de la muestra.

#### **4.5.2. Establecimiento de rangos.**

La distribución asimétrica de las variables hizo necesaria la transformación de las mismas a rangos para la aplicación de técnicas estadísticas paramétricas. A pesar de que gran parte de las técnicas no paramétricas están basadas en rangos, y que muchos de ellos resultan completamente intercambiables con sus homólogos paramétricos, otros proporcionan resultados confusos (difícilmente interpretables) o poseen una aplicación muy limitada, como es el caso de regresiones múltiples no paramétricas. Por tanto, y para el desarrollo de este trabajo, se decidió normalizar las variables mediante el uso de rangos(264). El establecimiento de rangos supone ordenar un conjunto de puntuaciones de las más pequeñas a las mayores. La puntuación más pequeña recibe el rango 1, la segunda más pequeña, el rango 2, la quincuagésima más pequeña, el rango 50, y así sucesivamente. Cuando dos puntuaciones son iguales, cada una de ellas recibe el rango correspondiente a la media del orden de esa puntuación.

#### 4.5.3. Análisis de Regresión Múltiple.

Para la producción de modelos explicativos (predictivos) se emplearon análisis de regresión lineal múltiple siguiendo el método por pasos o *Stepwise*. La utilización de este tipo de análisis permite determinar qué variables de actividad científica (variables independientes, causales o predictores) predicen mejor las medidas de actividad asistencial (variables dependientes o de respuesta).

La regresión es un método estadístico que trata de establecer una relación funcional con fines predictivos. Es decir, predecir una variable en función de otra u otras. La regresión múltiple es una extensión de la regresión simple o bivariada, que estudia cómo varía el valor medio de una de las variables (dependiente o criterio) a medida que cambia la otra variable (independiente o predictora)(264), ajustando o no por el efecto de otras variables extrañas o de confusión (covariables). El análisis de regresión múltiple sirve a dos propósitos principales: 1) determinar el mínimo número de predictores (variables independientes) necesarios para predecir un criterio (variable dependiente), y 2) explorar hasta qué punto ciertos predictores (variables independientes) permanecen relacionados de forma significativa con el criterio (variable dependiente), mientras otras variables son controladas (covariables) o se mantienen constantes. La regresión múltiple resulta particularmente útil cuando utilizamos un amplio número de predictores. Este análisis implica múltiples ecuaciones de regresión. Para no tener que examinar cada una de las potenciales ecuaciones, existen distintas aproximaciones principales que nos permiten probar y seleccionar los mejores predictores. Entre estos métodos de selección de predictores se encuentran el jerárquico y por pasos sucesivos (*Stepwise*)(264).

En el presente estudio se utilizó el método de Regresión por pasos (*Stepwise*). Este método equivale a la inclusión secuencial (*Forward selection*) complementando con el procedimiento de exclusión secuencial (*Backward elimination*). Los términos se incorporan progresivamente al modelo con el procedimiento de inclusión secuencial, pero después de la incorporación de un nuevo predictor, los términos del modelo se examinan con el procedimiento de exclusión secuencial, y se eliminan aquellos que satisfacen el criterio de exclusión(270).

En el presente estudio fueron introducidas como variables independientes las medidas de actividad científica, y como variables dependientes las medidas de calidad asistencial que obtuvieron una asociación significativa en la prueba de correlación de Spearman. Los

análisis de regresión lineal múltiple fueron ajustados por población y número de camas (covariables).

## 5. RESULTADOS.

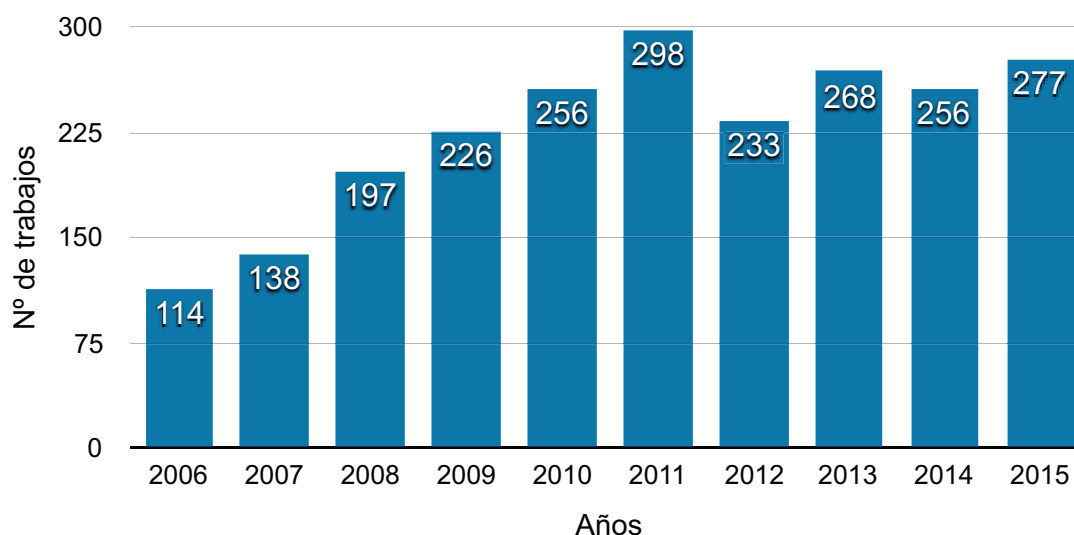
### 5.1. Indicadores de producción científica 2006-2015.

Los resultados de producción científica en el área de psiquiatría entre los años 2006 y 2015 se describen a continuación, partiendo desde los datos globales hasta los particulares (por centros).

#### 5.1.1. Evolución de la producción científica anual.

El número total de documentos de los centros del estudio es de 2.263, con un total de 27.432 citas, lo que indica un ratio citas/documentos de 12,12. Los resultados indican que los años más productivos han sido 2011 (298 trabajos), 2013 (268 trabajos) y 2015 (277 trabajos). En un segundo escalón productivo se sitúan los años 2014 y 2010, ambos con 256 trabajos. A continuación aparecen 2012 y 2009, con 233 y 226 trabajos respectivamente. Y finalmente, los años 2006, 2007 y 2008 se sitúan con una producción anual inferior a 200 trabajos. Durante el periodo 2006 y 2015, la producción científica anual en los centros del estudio ha sido la siguiente (ver gráfica 1):

**Gráfica 1.** Producción científica anual en el periodo 2006-2015.

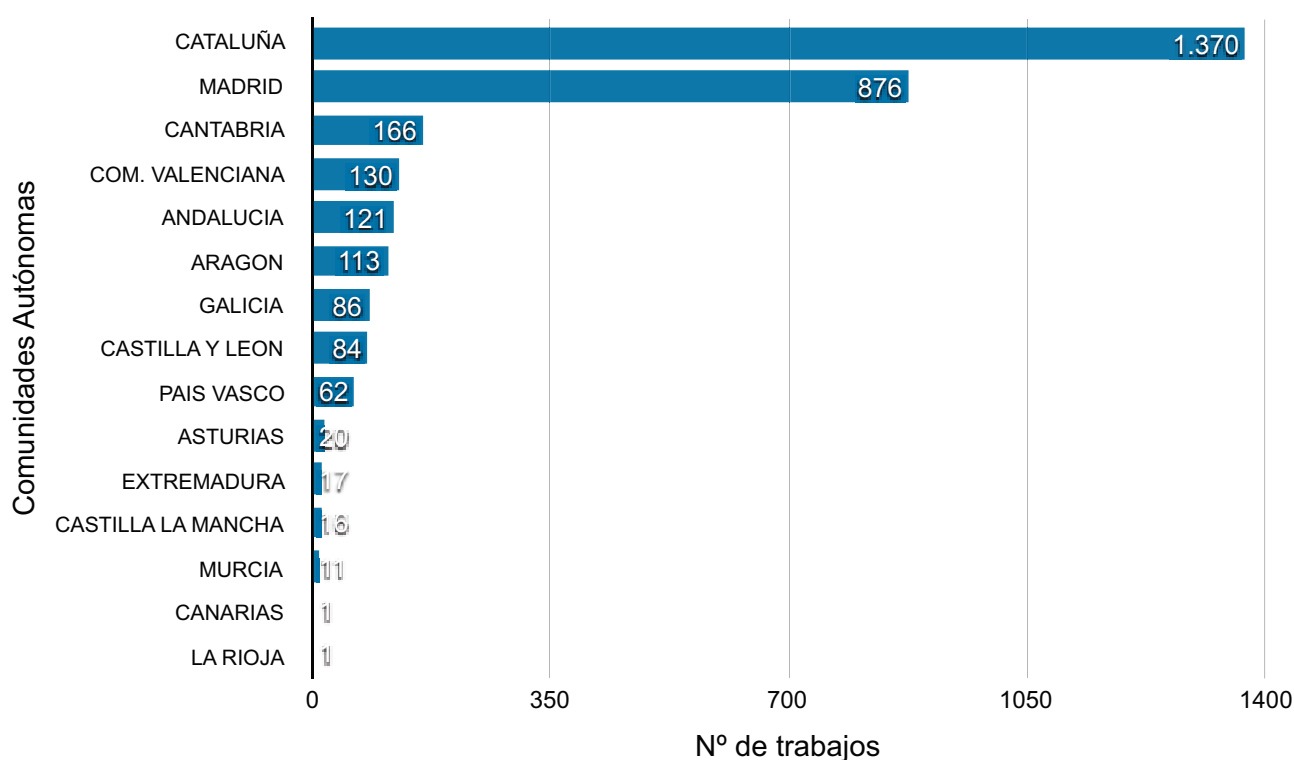


Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.2.Evolución de la producción científica por Comunidades Autónomas.

Los datos indican que, durante el periodo de estudio, a la cabeza de la producción nacional se sitúan Cataluña (1.370 trabajos) y la Comunidad de Madrid (876 trabajos). A una distancia considerable les siguen Cantabria (166 trabajos), la Comunidad Valenciana (130 trabajos), Andalucía (121 trabajos) y Aragón (113 trabajos). El resto de CCAA tienen un volumen de trabajos inferior a 100. La producción científica por Comunidades Autónomas de los centros del estudio ha sido la siguiente (ver gráfica 2):

**Gráfica 2.** Producción científica por Comunidades Autónomas.



Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.3.Producción científica por centro.

Los resultados indican que los centros con una mayor producción científica son el Hospital Clinic i Provincial de Barcelona (844 trabajos), el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón (227 trabajos), el Hospital Universitari de Bellvitge (180 trabajos), el Hospital Universitari Vall d'Hebron (167 trabajos) y el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (166 trabajos). En la tabla 17 se muestran los centros por orden descendente de número de documentos publicados durante el periodo del estudio.

Tabla 17. Producción científica por centro.

HOSPITAL	DOCUMENTOS	%
HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA	844	27,46
COMPLEJO HOSPITALARIO GREGORIO MARAÑÓN	227	7,38
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE	180	5,86
HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON	167	5,43
HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA	166	5,40
HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU	136	4,42
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	134	4,36
HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS	119	3,87
HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL	113	3,68
HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ	100	3,25
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	95	3,09
HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET	67	2,18
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA	59	1,92
HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE	58	1,89
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	57	1,85
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	47	1,53
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA	46	1,50
HOSPITAL DE SABADELL	43	1,40
HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA	40	1,30
COMPLEJO UNIVERSITARIO LA PAZ	37	1,20
HOSPITAL SAN CECILIO	36	1,17
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES	29	0,94
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO	27	0,88
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES	23	0,75
HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	22	0,72
HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS	20	0,65
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO	19	0,62
HOSPITAL DE BASURTO	18	0,59
COMPLEJO H. UNIVERSITARIO DE BADAJOZ	17	0,55
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE	16	0,52
HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA-DONOSTIA UNIBERSITATE OSPITALEA	15	0,49
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL REINA SOFÍA	13	0,42
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA	13	0,42
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	11	0,36
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	11	0,36
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	11	0,36
COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN	8	0,26

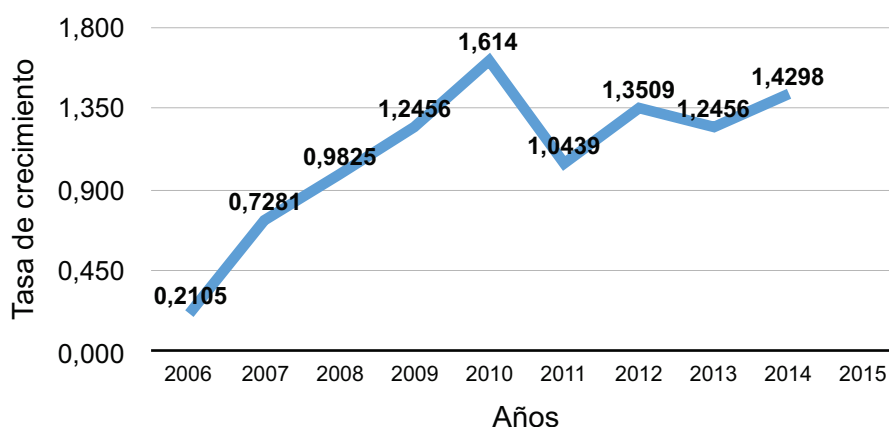
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA	8	0,26
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE LA VICTORIA	7	0,23
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN	3	0,10
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE LUGO	3	0,10
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA	2	0,07
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS	1	0,03
COMPLEJO HOSPITALARIO MILLAN SAN PEDRO - SAN PEDRO DE LA RIOJA	1	0,03
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO NTRA. SRA. DE CANDELARIA	1	0,03
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES JUAN RAMON JIMENEZ	1	0,03
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE VALME	1	0,03
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE PONTEVEDRA	1	0,03
HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA	1	0,03
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES TORRECÁRDENAS	0	0,00

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.1.4. Tasa de crecimiento de la productividad científica.

Los datos obtenidos indican un incremento en la tasa de producción científica durante todos los años respecto al basal (2006), excepto en el año 2011 en el que se produce un descenso del 1,04 %, y en el año 2013 con una tasa del 1,24 %. En la gráfica 3 se puede ver la evolución de la tasa de crecimiento y puede observarse el crecimiento positivo hasta 2011 y el crecimiento negativo con irregularidades desde 2012 hasta 2016.

**Gráfica 3.** Tasa de crecimiento respecto al año inicial (2006).



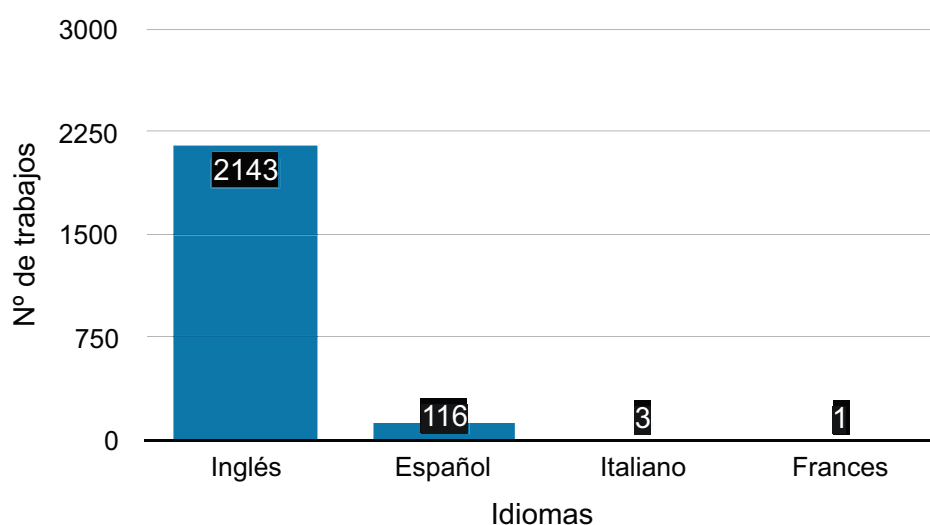
Fuente: Elaboración propia.



### 5.1.5. Producción científica por Idiomas.

El idioma más utilizado es el inglés, con 2.143 documentos publicados en ese idioma, lo que equivale a un 94,70 % de la muestra. El castellano es utilizado en el 5,13 % de la muestra, y el porcentaje restante (0,18 %) agrupa trabajos publicados en italiano y francés (ver gráfica 4). En gran parte esto se debe al sesgo de las bases de datos de incluir preferiblemente revistas anglosajonas(271).

**Gráfica 4.** Producción científica por idiomas.



Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.6. Tipología documental por anualidad.

En el análisis de la tipología documental empleada, se observa que hay 1.916 artículos, 255 revisiones y 92 editoriales. En la tabla 18 se muestra en detalle las tipologías por anualidad.

**Tabla 18.** Distribución tipológica por anualidad.

TIPOLOGIA	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	N	%
ARTICULO	101	112	168	197	228	235	200	228	224	223	1916	84,67
REVISION	7	21	21	25	24	47	31	25	22	32	255	11,26
EDITORIAL	6	5	8	4	4	16	2	15	10	22	92	4,07

Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.7. Producción por revistas.

En función de la producción por revistas, los resultados indican que las revistas *Actas Españolas de Psiquiatría* (198), *Journal of Affective Disorders* (147) y *Schizophrenia Research* (100) son las que más trabajos han publicado en el periodo del estudio. En la tabla 19 se muestran, en orden decreciente de número de publicaciones, el título de las revistas que representan más del 1 % de los trabajos publicados. En la sección anexos (ver Anexo 4: Tablas – Pág. 206) se pueden ver el resto de resultados.

**Tabla 19.** Producción por revistas.

REVISTAS	N	%
ACTAS ESPAÑOLAS DE PSIQUIATRIA	198	8,75
JOURNAL OF AFFECTIVE DISORDERS	147	6,50
SCHIZOPHRENIA RESEARCH	100	4,42
REVISTA DE PSIQUIATRIA Y SALUD MENTAL	89	3,93
PSYCHIATRY RESEARCH	81	3,58
JOURNAL OF NEUROLOGY NEUROSURGERY AND PSYCHIATRY	80	3,54
EUROPEAN PSYCHIATRY	78	3,45
EUROPEAN NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY	64	2,83
ACTA PSYCHIATRICA SCANDINAVICA	61	2,70
JOURNAL OF PSYCHIATRIC RESEARCH	60	2,65
PROGRESS IN NEURO-PSYCHOPHARMACOLOGY & BIOLOGICAL PSYCHIATRY	52	2,30
AMERICAN JOURNAL OF MEDICAL GENETICS PART B-NEUROPSYCHIATRIC GENETICS	45	1,99
EUROPEAN JOURNAL OF PSYCHIATRY	44	1,94
COMPREHENSIVE PSYCHIATRY	41	1,81
INTERNATIONAL JOURNAL OF NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY	41	1,81
BMC PSYCHIATRY	38	1,68
BIPOlar DISORDERS	34	1,50
BIOLOGICAL PSYCHIATRY	32	1,41
PSYCHIATRY RESEARCH-NEUROIMAGING	30	1,33
SCHIZOPHRENIA BULLETIN	30	1,33
DEMENTIA AND GERIATRIC COGNITIVE DISORDERS	29	1,28
PSYCHOPHARMACOLOGY	29	1,28
BRITISH JOURNAL OF PSYCHIATRY	28	1,24
EUROPEAN ARCHIVES OF PSYCHIATRY AND CLINICAL NEUROSCIENCE	28	1,24
JOURNAL OF CLINICAL PSYCHOPHARMACOLOGY	28	1,24
EPILEPSY & BEHAVIOR	26	1,15

Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.8. Dispersión de las publicaciones (Núcleo de Bradford).

En la tabla 21 se puede observar las diferentes zonas que representan la productividad de las revistas. El número de casos (n) es de 2.176 (solo se incluyen artículos y revisiones) trabajos. El valor promedio por zona ( $n/3$ ) =  $2.176 / 3 = 725,33$ . La primera zona (denominada núcleo) agrupa 7 revistas con 671 artículos, una segunda de 22 publicaciones con 607 artículos y una tercera de 192 publicaciones con 190 artículos. Tal como se aprecia en la tabla 20, la fórmula de Bradford establece que la media de artículos de la zona 1 es de 95,86; la zona 2 tiene una media de 27,59 artículos; y la zona 3, tiene 0,99 artículos de media.

**Tabla 20.** Media de artículos por zona. Por **M** se entiende número total de artículos por zona; por **P** se entiende número total de revistas por zona; por **R** se entiende media de artículos por zona.

	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
M	671	607	190
P	7	22	192
R	95,86	27,59	0,99

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 21.** Zonas de productividad de las publicaciones. Por **N REV.** se entiende número de títulos de revistas; por **N ART.** se entiende número de artículos por título de revistas; por **TOTAL** se entiende cantidad total de artículos por revista; por **AC. REV. (N)** se entiende cantidad acumulada de títulos de revistas; por **AC. ART. R(N)** se entiende cantidad acumulada de artículos; POR **LOG (N)** se entiende logaritmo decimal de la cantidad acumulada de títulos de revistas; por **RC (N)** se entiende cantidad de artículos calculados; por **(OBS-CALC)/OBS** se entiende valores observados menos valores calculados dividido por los valores observados; por **MEJOR R2** se entiende cálculo de los valores con el mejor ajuste.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	
N REV	N ART	TOTAL	AC. REV. (N)	AC. ART. R(N)	LOG(N)	RC(N)	(OBS-CALC)/OBS	MEJOR R2	
1	198	198	1	198	0,00000	-29,6320	114,97 %	-312,0000	257,58 %
1	147	147	2	345	0,30103	284,2219	17,62 %	-148,6912	143,10 %
1	100	100	3	445	0,47712	467,8146	-5,13 %	-53,1617	111,95 %
1	81	81	4	526	0,60206	598,0758	-13,70 %	14,6175	97,22 %
2	78	156	6	682	0,77815	781,6685	-14,61 %	110,1471	83,85 %
1	67	67	7	749	0,84510	851,4672	-13,68 %	146,4657	80,45 %
1	61	61	8	810	0,90309	911,9296	-12,58 %	177,9263	78,03 %
1	60	60	9	870	0,95424	965,2612	-10,95 %	205,6766	76,36 %
1	54	54	10	924	1,00000	1012,9680	-9,63 %	230,5000	75,05 %
1	52	52	11	976	1,04139	1056,1240	-8,21 %	252,9555	74,08 %
1	45	45	12	1021	1,07918	1095,5224	-7,30 %	273,4558	73,22 %

1	44	44	13	1065	1,11394	1131,7653	-6,27 %	292,3143	72,55 %
2	41	82	15	1147	1,17609	1196,5608	-4,32 %	326,0295	71,58 %
1	38	38	16	1185	1,20412	1225,7835	-3,44 %	341,2351	71,20 %
2	31	62	18	1247	1,25527	1279,1151	-2,58 %	368,9853	70,41 %
1	30	30	19	1277	1,27875	1303,5965	-2,08 %	381,7238	70,11 %
2	29	58	21	1335	1,32222	1348,9138	-1,04 %	405,3040	69,64 %
2	28	56	23	1391	1,36173	1390,1054	0,06 %	426,7374	69,32 %
1	26	26	24	1417	1,38021	1409,3762	0,54 %	436,7646	69,18 %
1	25	25	25	1442	1,39794	1427,8603	0,98 %	446,3825	69,04 %
1	22	22	26	1464	1,41497	1445,6192	1,26 %	455,6230	68,88 %
3	21	63	29	1527	1,46240	1495,0642	2,09 %	481,3509	68,48 %
1	19	19	30	1546	1,47712	1510,4146	2,30 %	489,3383	68,35 %
2	18	36	32	1582	1,50515	1539,6374	2,68 %	504,5439	68,11 %
3	17	51	35	1633	1,54407	1580,2133	3,23 %	525,6569	67,81 %
2	16	32	37	1665	1,56820	1605,3751	3,58 %	538,7494	67,64 %
1	15	15	38	1680	1,57978	1617,4504	3,72 %	545,0326	67,56 %
2	14	28	40	1708	1,60206	1640,6758	3,94 %	557,1175	67,38 %
1	13	13	41	1721	1,61278	1651,8565	4,02 %	562,9352	67,29 %
2	12	24	43	1745	1,63347	1673,4222	4,10 %	574,1566	67,10 %
1	11	11	44	1756	1,64345	1683,8318	4,11 %	579,5731	66,99 %
3	10	30	47	1786	1,67210	1713,6972	4,05 %	595,1131	66,68 %
3	9	27	50	1813	1,69897	1741,7141	3,93 %	609,6912	66,37 %
3	8	24	53	1837	1,72428	1768,0980	3,75 %	623,4197	66,06 %
4	7	28	57	1865	1,75587	1801,0431	3,43 %	640,5621	65,65 %
6	6	36	63	1901	1,79934	1846,3605	2,87 %	664,1422	65,06 %
7	5	35	70	1936	1,84510	1894,0672	2,17 %	688,9657	64,41 %
12	4	48	82	1984	1,91381	1965,7103	0,92 %	726,2440	63,39 %
14	3	42	96	2026	1,98227	2037,0840	-0,55 %	763,3821	62,32 %
25	2	50	121	2076	2,08279	2141,8800	-3,17 %	817,9111	60,60 %
100	1	100	221	2176	2,34439	2414,6314	-10,97 %	959,8328	55,89 %

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados para el cálculo de los mínimos cuadrados indican lo siguiente:  $Rc(n) = a + b \cdot \log(n) = y = a + b \cdot x$ , donde:

Intercepto (a) = -29,632

Pendiente (b) = 1042,6

Correlación (r) = 0,9757

Asimismo, los resultados obtenidos por el cálculo del ajuste mejorado indican lo siguiente:

$Rc(n) = a + b \cdot \log(n) = y = a + b \cdot x$ , donde:

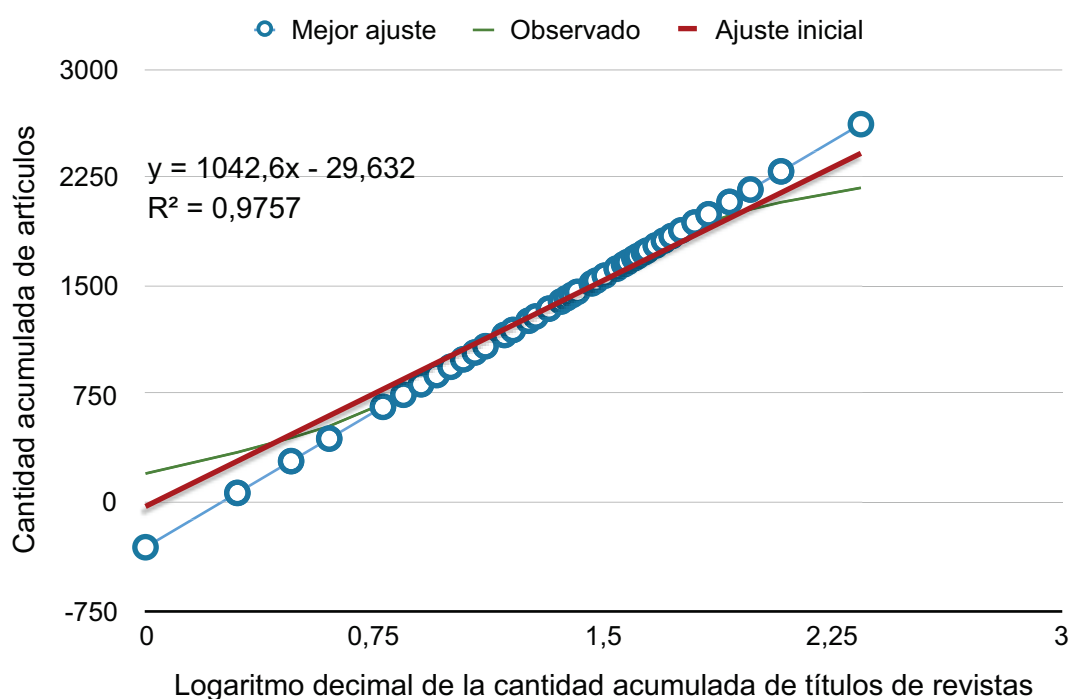
Intercepto (a) = -312

Pendiente (b) = 542,5

Correlación (r) = 0,9979

En los resultados obtenidos se puede observar que los datos utilizados en la muestra se ajustan al modelo establecido por Bradford, es decir, que el núcleo de revistas identificadas concentran aproximadamente un tercio de la información publicada por los centros del estudio, mientras que en las revistas incluidas en la tercera zona se dispersan casi otra tercera parte de la información, y que la relación que existe entre las revistas del núcleo y las de la tercera zona se cumple, ya que el número de revistas de la tercera zona crece aproximadamente en el cuadrado de los que se encuentran en el núcleo. En la gráfica 5, se puede observar que los datos analizados se ajustan al modelo establecido por Bradford, indicando los valores observados, el ajuste inicial y el ajuste mejorado.

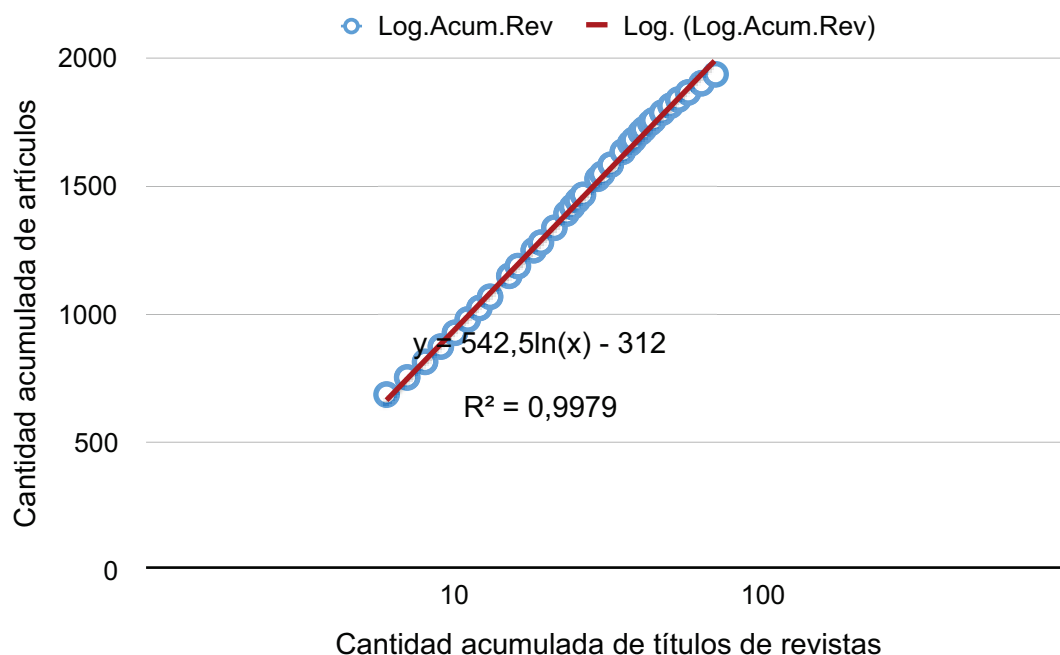
**Gráfica 5.** Representación logarítmica de la dispersión de las publicaciones.



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la gráfica 6 muestra la representación del mejor ajuste calculado mediante el logaritmo decimal.

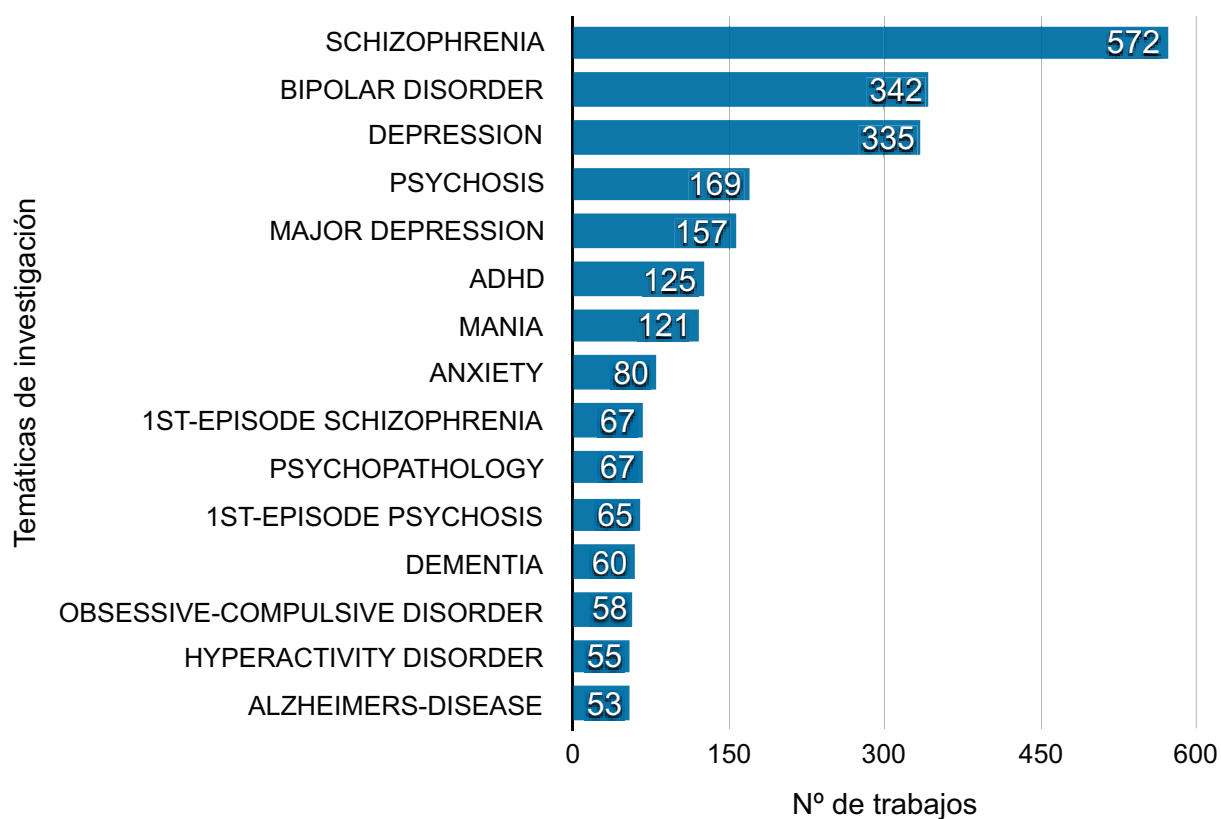
**Gráfica 6.** Representación logarítmica decimal del ajuste mejorado en la dispersión de las publicaciones.



Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.9. Análisis de la temática en los trabajos.

En la gráfica 7 se representa la frecuencia de uso de la terminología relacionada directamente con patologías mentales (según DSM-IV) agrupada por los grupos diagnósticos seleccionados para este estudio empleada en la sección de palabras clave de las publicaciones del estudio y que aparece en más de 50 documentos diferentes. Como temáticas de investigación más predominantes se sitúa la esquizofrenia (572 trabajos) el trastorno bipolar (342 trabajos) y la depresión (335 trabajos). Con menos de 170 trabajos encontramos otras temáticas tales como la psicosis en general, la ansiedad o el trastorno obsesivo compulsivo, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). En la sección anexos (ver Anexo 4: Tablas –Pág. 206) se pueden ver el resto de resultados.

**Gráfica 7.** Análisis de las palabras clave más utilizadas en los trabajos.

Fuente: Elaboración propia.

## 5.2. Indicadores de colaboración científica.

### 5.2.1. Índice de coautoría.

3,91 autores de media por artículo

### 5.2.2. Colaboraciones por centro.

Los resultados muestran que los centros con mayor número de colaboraciones son el Hospital Clinic i Provincial de Barcelona (774), el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón (205), el Hospital Universitari de Bellvitge (171), el Hospital Universitari Vall d'Hebron (156) y el Complejo Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (153). Así mismo, los centros con mayor número de colaboraciones nacionales son el Hospital Clinic i Provincial de Barcelona (395), el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón (121), el Hospital Universitario 12 de Octubre (97), el Hospital Universitari Vall d'Hebron (88) y el Hospital Universitari de Bellvitge (78). Respecto a las colaboraciones internacionales, los centros con mayor número ellas son el Hospital Clinic i Provincial de Barcelona (379), el Hospital Universitari de Bellvitge (93), el Complejo Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (86), el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón (84), y el Hospital Universitari Vall d'Hebron (68). Finalmente, indicar que los centros con mayor número de documentos sin colaboración son el Hospital Clinic i Provincial de Barcelona (70), el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón (22), el Complejo Universitario de San Carlos (17), el Complejo Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (13) y el Hospital Universitari Vall d'Hebron (11).

En la tabla 22, se muestran los datos de colaboraciones de los centros seleccionados para el estudio y su porcentaje sobre el total de trabajos.

**Tabla 22.** Datos de colaboraciones de los centros seleccionados para el estudio; por **TOTAL DOCS** se entiende número total de documentos; por **TOTAL DOCS EN COL** se entiende número total de documentos realizados en colaboración; por **NAC** se entiende colaboraciones nacionales; por **INT** se entiende colaboraciones internacionales; por **NC** se entiende documentos sin colaboración.

HOSPITAL	TOTAL DOCS	TOTAL DOCS EN COL	%	NAC	%	INT	%	NC	%
HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA	844	774	91,71	395	46,8	379	44,91	70	8,29
COMPLEJO HOSPITALARIO GREGORIO MARAÑÓN	227	205	90,31	121	53,3	84	37,00	22	9,69
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE	180	171	95	78	43,33	93	51,67	9	5,00



HOSPITAL	TOTAL DOCS	TOTAL DOCS EN COL	%	NAC	%	INT	%	NC	%
HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON	167	156	93,41	88	52,69	68	40,72	11	6,59
HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA	166	153	92,17	67	40,36	86	51,81	13	7,83
HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU	136	130	95,59	78	57,35	52	38,24	6	4,41
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	134	129	96,27	97	72,39	32	23,88	5	3,73
HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL	113	108	95,58	66	58,41	42	37,17	5	4,42
COMPLEJO UNIVERSITARIO DE SAN CARLOS	119	102	85,71	74	62,18	28	23,53	17	14,29
HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ	100	96	96	31	31	65	65,00	4	4,00
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	95	87	91,58	47	49,47	40	42,11	8	8,42
HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET	67	62	92,54	44	65,67	18	26,87	5	7,46
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA	59	56	94,92	39	66,1	17	28,81	3	5,08
HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE	58	54	93,1	27	46,55	27	46,55	4	6,90
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	57	51	89,47	35	61,4	16	28,07	6	10,53
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESÁ	46	43	93,48	28	60,87	15	32,61	3	6,52
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	47	42	89,36	26	55,32	16	34,04	5	10,64
HOSPITAL DE SABADELL	43	40	93,02	30	69,77	10	23,26	3	6,98
HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA	40	38	95	19	47,5	19	47,50	2	5,00
COMPLEJO UNIVERSITARIO LA PAZ	37	36	97,3	24	64,86	12	32,43	1	2,70
HOSPITAL SAN CECILIO	36	34	94,44	25	69,44	9	25,00	2	5,56
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES	29	28	96,55	20	68,97	8	27,59	1	3,45
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO	27	24	88,89	16	59,26	8	29,63	3	11,11
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES	23	23	100	17	73,91	6	26,09	0	0,00
HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	22	21	95,45	15	68,18	6	27,27	1	4,55
HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS	20	20	100	11	55	9	45,00	0	0,00
HOSPITAL DE BASURTO	18	18	100	16	88,89	2	11,11	0	0,00
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO	19	17	89,47	10	52,63	7	36,84	2	10,53
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE	16	15	93,75	15	93,75	0	0,00	1	6,25
HOSPITAL DONOSTIA-DONOSTIA OSPITALEA	15	15	100	11	73,33	4	26,67	0	0,00
COMPLEJO H. UNIVERSITARIO DE BADAJOZ	17	14	82,35	11	64,71	3	17,65	3	17,65
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL REINA SOFÍA	13	13	100	9	69,23	4	30,77	0	0,00
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA	13	13	100	10	76,92	3	23,08	0	0,00
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	11	11	100	7	63,64	4	36,36	0	0,00

HOSPITAL	TOTAL DOCS	TOTAL DOCS EN COL	%	NAC	%	INT	%	NC	%
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	11	11	100	9	81,82	2	18,18	0	0,00
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	11	10	90,91	3	27,27	7	63,64	1	9,09
COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN	8	8	100	5	62,5	3	37,50	0	0,00
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA	8	8	100	5	62,5	3	37,50	0	0,00
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE LA VICTORIA	7	7	100	4	57,14	3	42,86	0	0,00
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN	3	3	100	3	100	0	0,00	0	0,00
COMPLEJO HOSPITALARIO XERAL-CALDE DE LUGO	3	3	100	2	66,67	1	33,33	0	0,00
CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA	2	2	100	2	100	0	0,00	0	0,00
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS	1	1	100	0	0	1	100,00	0	0,00
COMPLEJO HOSPITAL SAN PEDRO	1	1	100	1	100	0	0,00	0	0,00
COMPLEJO HOSPITAL UNIVERSITARIO NTRA. SRA. DE CANDELARIA	1	1	100	1	100	0	0,00	0	0,00
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES JUAN RAMON JIMENEZ	1	1	100	1	100	0	0,00	0	0,00
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE VALME	1	1	100	1	100	0	0,00	0	0,00
COMPLEJO HOSPITALARIO DE PONTEVEDRA	1	1	100	0	0,00	1	100,00	0	0,00
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES TORRECÁRDENAS	0	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00
HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA	1	0	0	0	0,00	0	0,00	1	100,00

Fuente: Elaboración propia.

### 5.3. Indicadores de impacto.

Los resultados indican que el Hospital Clinic i Provincial de Barcelona es líder en lo referido al número de citas recibidas (12.584), al factor de impacto acumulado (3.201,560) y al Índice-H (50). En lo referido a centros con mas trabajos citados, le siguen por orden decreciente el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón (3.299 citas recibidas), el Hospital Universitari de Bellvitge (2.293 citas recibidas), el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (2.088 citas recibidas), el Hospital Universitari Vall d'Hebron (1.975 citas recibidas) y el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (1.921 citas recibidas). El resto de centros han recibido menos de 1.500 citas durante el periodo estudiado. Respecto a los centros con mayor factor de impacto acumulado y mayor Índice-H se sitúan, a continuación del Hospital Clinic i Provincial de Barcelona, el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón (con un factor de impacto acumulado de 948,678 y un Índice-H de 25) y el Hospital Universitari de Bellvitge (con un factor de impacto acumulado de 705,906 y un Índice-H de 24).

Asimismo, cabe destacar el ratio de citas por documento del Complejo Hospitalario de Santiago (22,36), del Hospital Universitario de Cruces (28,52) y del Complejo Hospitalario de Especialidades Virgen de Valme (28,00). La tabla 23 muestra los datos de impacto o visibilidad para cada uno de los centros del estudio ordenados en orden decreciente de mayor a menor número de citas recibidas por centro. Se incluyen los datos correspondientes al número de citas, ratio citas/documentos (C/D), factor de impacto acumulado (FI Ac), factor de impacto medio (FI M) e Índice-H institucional (Índice-H).

**Tabla 23.** Datos de impacto o visibilidad de los centros del estudio.

HOSPITAL	CITAS	R C/D	FI Ac	FI M	INDICE-H
HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA	12584	14,91	3201,560	3,793	50
COMPLEJO HOSPITALARIO GREGORIO MARAÑÓN	3299	14,53	948,678	4,179	25
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE	2293	12,74	705,906	3,922	24
HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU	2088	15,35	546,523	4,019	21
HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON	1975	11,83	610,379	3,655	21
HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA	1921	11,57	675,988	4,072	24
HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ	1405	14,05	454,038	4,540	15
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	1220	12,84	291,944	3,073	18
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	1134	8,46	420,020	3,134	19
HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS	1057	8,88	337,943	2,840	14
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO	1051	22,36	238,538	5,075	13
HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL	934	8,27	300,246	2,657	18

HOSPITAL	CITAS	R C/D	FI Ac	FI M	INDICE-H
HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE	888	15,31	183,485	3,164	17
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES	827	28,52	198,261	6,837	10
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA	510	8,64	171,679	2,910	12
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA	427	7,49	149,565	2,624	11
HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET	396	5,91	162,057	2,419	11
HOSPITAL DE SABADELL	383	8,91	135,933	3,161	11
HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA	313	7,83	104,092	2,602	11
COMPLEJO UNIVERSITARIO LA PAZ	255	6,89	118,086	3,192	10
HOSPITAL SAN CECILIO	233	6,47	98,964	2,749	8
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA	225	4,89	127,300	2,767	9
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO	222	8,22	48,718	1,804	8
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES	198	8,61	69,256	3,011	7
HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS	198	9,90	76,238	3,812	9
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE	151	9,44	59,984	3,749	8
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO	147	7,74	68,511	3,606	6
COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN	140	17,50	21,088	2,636	5
HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA-DONOSTIA UNIBERSITATE OSPITALEA	112	7,47	41,511	2,767	6
HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	105	4,77	68,155	3,098	6
HOSPITAL DE BASURTO	99	5,50	43,720	2,429	6
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL REINA SOFÍA	85	6,54	39,296	3,023	6
COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA	82	6,31	28,875	2,221	5
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	71	6,45	29,852	2,714	5
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	59	5,36	44,120	4,011	4
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE LUGO	47	15,67	7,757	2,586	3
COMPLEJO H. UNIVERSITARIO DE BADAJOZ	45	2,65	28,797	1,694	4
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA	41	5,13	16,849	2,106	4
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA	35	17,50	6,372	3,186	2
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE VALME	28	28,00	4,378	4,378	1
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN	24	8,00	7,318	2,439	2
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	16	1,45	29,016	2,638	3
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE LA VICTORIA	11	1,57	20,263	2,895	1
COMPLEJO HOSPITALARIO MILLAN SAN PEDRO - SAN PEDRO DE LA RIOJA	4	4,00	3,481	3,481	1
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE PONTEVEDRA	4	4,00	3,763	3,763	1

HOSPITAL	CITAS	R C/D	FI Ac	FI M	INDICE-H
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS	1	1,00	1,200	1,200	1
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES JUAN RAMON JIMENEZ	1	1,00	1,788	1,788	1
COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES TORRECÁRDENAS	0	0,00	0,000	0,000	0
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO NTRA. SRA. DE CANDELARIA	0	0,00	1,867	1,867	0
HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA	0	0,00	0,000	0,000	0

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.4.Resultados asistenciales.

Los resultados muestran una elevada proporción de altas sin reingreso en todos los centros del estudio. Asimismo, cabe destacar la alta proporción de ingresos urgentes y de altas a domicilio. Por el contrario se puede observar de modo general una proporción baja en indicadores como altas con reingreso, ingresos programados, exitus, traslados a otros hospitales o traslados a otros centros sociosanitarios. En los resultados encontrados se observa de forma generalizada una mayor proporción de ingresos urgentes (no programados), un bajo índice de reingresos, una elevada proporción de altas a domicilio (no voluntarias), niveles bajos de traslados a otros hospitales o centros sociosanitarios y una proporción muy baja de exitus. A continuación se muestran los diferentes indicadores asistenciales calculados para cada uno de los centros seleccionados del estudio durante el periodo 2008-2014 (ver tabla 24).

Es importante señalar que los nombres de los hospitales fueron anonimizados debido al compromiso de confidencialidad exigido por el Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad durante la solicitud del CMBD del Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud. En la solicitud se indica que “en ningún caso se podrán identificar de manera directa o indirecta a las unidades estadísticas individuales y que el grado de separación o división de la información en cualquier producto de difusión que se obtuviera a partir de los datos cedidos, no debe permitir la identificación de unidades informantes concretas (hospitales, centros de salud, personas o lo que proceda en cada caso)”. En este sentido, y con el fin de no identificar a los hospitales, se decidió hacer ordenación aleatoria codificando los centros de H1 a H50.

**Tabla 24.** Datos de indicadores asistenciales de los centros del estudio. Por **ID** se entiende identificador anonimizado de cada centro; por **ANR** se entiende proporción de altas sin reingreso; por **AR** se entiende proporción de altas con reingreso; por **DES** se entiende días de estancia total; por **AVST** se entiende estancia media (en días); por **INR** se entiende índice de reingresos; por **IUR** se entiende proporción de ingresos urgentes; por **IPRG** se entiende proporción de ingresos programados; por **AVOL** se entiende proporción de altas voluntarias; por **ADOM** se entiende proporción de altas a domicilio; por **THOSP** se entiende proporción de traslados a otros hospitales; por **TSOC** se entiende proporción de traslados a otros centros sociosanitarios; por **EX** se entiende proporción de Exitus.

ID	ANR	AR	DES	AVST	INR	IUR	IPRG	AVOL	ADOM	THOSP	TSOC	EX
H1	79,56	20,44	60758	12,12	0,20	99,92	0,10	0,66	95,23	4,01	0,04	0,06
H2	85,68	14,32	83887	33,55	0,14	85,28	14,70	1,72	90,64	7,24	0,00	0,08
H3	87,04	12,96	99566	34,69	0,13	83,00	17,00	6,69	90,84	1,50	0,94	0,03
H4	84,71	15,29	33614	16,16	0,15	98,61	1,40	5,14	89,18	3,46	2,16	0,00

ID	ANR	AR	DES	AVST	INR	IUR	IPRG	AVOL	ADOM	THOSP	TSOC	EX
H5	88,55	11,45	26795	13,58	0,11	90,62	9,40	0,86	98,02	0,76	0,30	0,05
H6	93,71	6,29	63789	25,39	0,06	98,93	0,90	1,23	89,69	8,60	0,44	0,00
H7	72,86	27,14	53258	13,91	0,27	67,35	32,70	3,11	95,95	0,86	0,03	0,05
H8	82,76	17,24	51726	13,49	0,17	96,53	3,50	2,03	92,99	1,28	3,65	0,03
H9	88,46	11,54	86157	19,04	0,12	99,31	0,70	1,17	88,46	9,72	0,64	0,00
H10	80,05	19,95	52025	16,74	0,20	82,34	17,70	3,73	95,24	0,58	0,23	0,13
H11	81,44	18,56	68190	17,13	0,19	93,42	6,60	2,08	96,99	0,73	0,08	0,13
H12	86,42	13,58	123040	16,80	0,14	91,64	8,30	3,63	92,50	1,56	1,34	0,07
H13	84,18	15,82	73574	19,73	0,16	47,17	52,80	2,15	96,94	0,27	0,51	0,13
H14	89,95	10,05	50647	21,75	0,10	90,68	9,30	1,93	94,89	1,42	1,67	0,09
H15	84,81	15,19	52099	15,95	0,15	97,15	2,80	10,04	83,56	6,15	0,06	0,12
H16	76,97	23,03	127167	16,25	0,23	92,88	7,10	3,46	89,28	1,06	0,28	0,08
H17	78,30	21,70	42036	10,07	0,22	99,11	0,90	1,32	97,72	0,86	0,05	0,05
H18	89,96	10,04	68801	21,72	0,10	99,81	0,20	2,02	91,13	3,50	2,37	0,06
H19	90,10	9,90	33051	16,95	0,10	99,59	0,40	1,18	95,23	2,21	0,72	0,05
H20	89,69	10,31	36525	15,95	0,10	99,87	0,10	1,83	95,81	2,18	0,00	0,17
H21	88,28	11,72	76294	19,14	0,12	82,56	17,40	0,83	95,36	3,61	0,10	0,10
H22	84,18	15,82	81745	18,32	0,16	87,76	12,20	1,12	94,49	4,15	0,13	0,11
H23	90,63	9,37	101829	19,56	0,09	99,94	0,10	2,04	95,43	2,23	0,23	0,08
H24	89,15	10,85	54984	19,62	0,11	97,07	2,90	1,61	97,72	0,54	0,00	0,14
H25	88,95	11,05	36786	12,51	0,11	98,03	2,00	1,53	80,65	9,49	7,21	0,10
H26	93,00	7,00	49847	20,53	0,07	75,12	24,90	0,78	92,50	4,08	1,89	0,04
H27	94,07	5,93	40596	18,51	0,06	95,71	4,30	1,19	87,37	6,11	4,15	0,09
H28	88,89	11,11	38165	13,04	0,11	95,39	4,60	5,19	87,39	5,57	0,00	0,00
H29	83,13	16,87	44534	16,26	0,17	89,96	10,00	3,58	94,78	1,39	0,04	0,04
H30	90,03	9,97	16045	10,53	0,10	99,08	0,90	1,05	96,39	2,03	0,26	0,07
H31	89,40	10,60	79582	16,00	0,11	89,65	10,40	3,92	76,74	17,19	0,80	0,02
H32	90,90	9,10	35286	21,13	0,09	95,75	4,30	0,96	79,34	17,49	1,20	0,00
H33	86,86	13,14	30868	18,70	0,13	69,11	30,90	1,70	76,26	19,99	1,21	0,06
H34	91,29	8,71	118234	18,39	0,09	90,42	9,60	1,96	72,63	22,66	0,30	0,09
H35	100,00	0,00	22	7,33	0,00	100	0,00	0,00	100	0,00	0,00	0,00
H36	92,13	7,87	38114	19,24	0,08	93,99	6,00	1,11	94,70	3,74	0,00	0,15
H37	85,29	14,71	57379	16,74	0,15	97,49	2,50	1,17	97,14	1,08	0,32	0,29
H38	91,93	8,07	9974	7,19	0,08	68,80	31,20	4,76	60,09	31,05	3,67	0,00
H39	94,31	5,69	43576	28,17	0,06	83,06	16,90	2,26	88,62	6,46	1,55	0,26
H40	53,84	46,16	45163	9,94	0,46	56,77	43,20	1,41	90,53	5,97	2,03	0,00
H41	69,98	30,02	37932	12,79	0,30	63,81	36,20	0,67	97,37	1,89	0,03	0,03
H42	90,10	9,90	48772	15,99	0,10	89,38	10,60	1,61	96,39	1,11	0,85	0,03

ID	ANR	AR	DES	AVST	INR	IUR	IPRG	AVOL	ADOM	THOSP	TSOC	EX
H43	89,69	10,31	40116	13,97	0,10	93,70	6,30	1,18	77,36	19,68	0,14	0,07
H44	85,49	14,51	24639	17,70	0,15	99,57	0,40	1,51	96,55	1,80	0,07	0,07
H45	92,64	7,36	38961	17,71	0,07	100	0,00	1,05	95,86	2,95	0,00	0,14
H46	87,55	12,45	38451	10,41	0,12	99,73	0,30	2,00	90,04	6,66	1,00	0,00
H47	93,88	6,12	42025	15,32	0,06	97,30	1,90	1,13	74,23	20,01	4,59	0,04
H48	91,39	8,61	40756	14,27	0,09	96,99	3,00	3,22	96,01	0,70	0,04	0,04
H49	89,59	10,41	30275	13,52	0,10	98,12	1,60	0,45	96,25	2,37	0,94	0,00
H50	90,40	9,60	21783	16,46	0,10	99,02	1,00	1,97	87,23	5,67	4,91	0,08

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, dentro de los resultados asistenciales, se muestra la proporción de altas por diagnóstico sin reingreso para cada uno de los centros del estudio. Los resultados muestran de forma habitual una proporción elevada de altas sin reingreso para la mayoría de los diagnósticos, destacando las altas proporciones encontradas en psicosis no afectivas y trastornos bipolares. Debido al número de diagnósticos seleccionados, se dividen los resultados en 2 tablas diferentes. (ver tablas 25 y 26).

**Tabla 25.** Datos de proporción de altas por diagnóstico sin reingreso por cada uno de los centros del estudio (i). (Ver tabla 11 para correspondencias entre código diagnóstico (CIE-9) y el nombre de su diagnóstico asociado).

ID	295.X	297.X	298.X	296.0X	296.1X	296.4X	296.5X	296.6X	296.7X	296.8X	296.X	298.0	296.2	296.3
H1	79,28	96,58	93,80	93,33	100	77,78	62,59	88,51	81,25	83,76	72,84	0,00	84,92	64,69
H2	80,79	91,61	91,61	94,12	0,00	93,25	84,85	86,36	81,82	82,35	87,79	0,00	93,41	80,98
H3	85,46	95,00	91,37	91,30	0,00	92,51	77,38	95,00	84,62	83,72	87,18	0,00	86,82	84,29
H4	84,73	95,35	88,31	85,71	83,33	89,00	100	86,36	50,00	90,67	89,72	0,00	90,48	91,18
H5	90,33	95,52	90,32	76,67	85,00	85,86	93,10	100	87,50	90,00	86,40	92,00	90,91	79,03
H6	92,78	95,81	97,06	95,18	100	91,81	90,29	92,54	83,33	92,31	92,78	100	100	93,97
H7	70,36	77,47	77,86	80,56	60,32	69,04	62,11	65,63	81,82	72,00	71,40	33,33	83,33	70,92
H8	80,35	89,89	90,51	84,34	84,62	83,11	88,52	77,78	70,00	69,57	83,29	84,62	89,41	88,68
H9	85,96	93,13	91,90	95,09	100	89,41	90,53	79,07	95,65	100	90,33	75,00	89,15	85,71
H10	77,70	96,34	86,00	94,37	84,34	86,78	81,25	81,67	66,67	74,29	80,64	66,67	86,30	69,91
H11	80,04	90,55	89,50	94,23	74,07	70,76	79,07	88,46	64,71	79,79	80,47	95,65	91,18	81,61
H12	86,82	90,79	89,98	92,42	85,71	88,93	86,21	88,10	71,43	86,31	88,66	100	91,37	89,22
H13	83,20	93,60	87,26	90,78	85,71	81,54	78,02	83,78	80,95	91,43	84,21	88,89	82,40	83,56
H14	87,26	94,23	93,85	95,74	100	91,59	97,67	94,44	70,59	90,00	91,51	0,00	97,44	91,72



## Resultados

ID	295.X	297.X	298.X	296.0X	296.1X	296.4X	296.5X	296.6X	296.7X	296.8X	296.X	298.0	296.2	296.3
H15	82,05	95,61	91,58	92,39	69,23	85,52	92,86	94,44	86,79	91,30	87,62	66,67	82,35	95,45
H16	74,66	84,91	84,40	81,52	60,00	75,90	74,60	81,58	72,97	77,78	75,78	85,71	76,47	71,52
H17	77,54	80,25	88,48	82,22	54,55	76,20	72,66	75,64	78,05	73,24	75,36	100	75,00	75,34
H18	90,28	97,22	92,91	89,13	100	94,67	85,29	80,00	70,59	90,74	90,56	93,55	91,16	91,89
H19	87,71	95,00	98,97	100	71,43	88,96	97,67	89,19	75,00	82,35	91,10	100	94,92	87,44
H20	91,19	93,33	93,62	89,74	100	84,89	92,11	74,07	0,00	95,00	88,99	0,00	91,89	92,86
H21	91,11	96,79	94,44	97,44	97,73	89,33	89,01	59,57	71,31	69,62	77,66	75,00	82,83	43,65
H22	80,02	96,40	96,75	97,06	100	85,82	71,54	81,82	33,62	56,79	73,45	95,24	98,29	59,71
H23	90,08	95,36	93,90	97,22	73,33	90,30	91,80	82,93	87,50	92,55	91,64	91,30	96,32	91,53
H24	79,66	94,34	95,34	91,67	81,82	89,10	97,56	96,97	100	95,65	91,81	91,67	89,05	93,81
H25	88,06	100	94,52	100	94,74	92,58	86,36	83,33	92,86	91,67	90,98	75,00	65,00	67,74
H26	93,19	94,12	95,50	98,25	100	91,21	93,44	93,88	76,92	96,08	93,19	0,00	96,61	93,44
H27	93,31	97,14	97,10	96,67	100	95,38	100	96,30	83,33	95,08	94,42	100	93,64	87,10
H28	87,56	93,96	91,29	90,48	100	83,33	84,93	81,72	78,26	96,55	85,29	100	88,73	78,20
H29	83,24	92,50	92,73	84,38	88,46	85,84	78,57	71,00	76,92	92,31	77,34	100	90,43	61,44
H30	89,38	94,94	95,79	94,44	71,43	91,56	93,33	100	87,50	88,89	91,35	100	87,04	100
H31	88,13	95,73	91,65	94,92	84,62	90,84	86,32	83,05	84,62	90,22	89,90	87,50	95,56	89,15
H32	92,16	96,04	94,97	94,74	50,00	88,39	82,00	92,86	78,26	96,23	88,45	0,00	97,96	85,41
H33	86,52	88,24	90,77	92,86	0,00	85,00	79,07	66,67	88,37	73,81	82,09	0,00	85,71	76,60
H34	92,58	93,55	94,72	94,40	40,00	90,78	94,32	87,13	85,71	88,24	91,17	0,00	93,09	90,41
H35	100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H36	91,89	97,25	95,63	94,74	100	93,75	88,24	93,33	100	96,00	92,32	85,71	96,61	90,35
H37	83,39	91,43	96,51	92,16	100	86,78	81,52	87,50	50,00	100	88,09	100	89,84	91,23
H38	91,84	100	93,33	100	100	97,44	100	80,00	100	93,94	86,50	40,00	76,19	72,92
H39	93,88	96,77	96,62	90,00	100	94,61	91,30	92,00	100	96,10	94,03	0,00	92,50	94,54
H40	57,41	63,30	59,65	43,90	40,54	48,80	41,27	39,76	51,66	40,00	47,82	0,00	55,25	37,25
H41	72,41	82,50	80,57	77,27	93,75	70,39	40,85	75,68	50,00	65,15	60,33	44,44	63,00	50,86
H42	88,49	96,55	90,66	97,40	89,66	92,96	91,67	90,28	87,50	86,79	91,18	86,96	95,24	85,29
H43	90,77	94,68	92,93	94,64	81,82	86,36	91,11	86,81	84,62	90,91	88,79	80,00	90,48	90,29
H44	83,33	96,61	92,51	88,89	69,23	87,78	86,96	77,78	100	90,91	87,65	100	95,83	100
H45	92,60	98,26	97,84	100	100	88,89	96,08	96,67	71,43	89,83	91,15	96,67	92,05	88,17
H46	85,73	92,34	92,08	89,47	66,67	82,20	78,13	91,18	100	78,18	85,13	0,00	93,33	86,79
H47	93,90	98,11	93,50	91,49	100	91,39	91,84	100	100	95,24	94,04	100	96,05	95,83

ID	295.X	297.X	298.X	296.0X	296.1X	296.4X	296.5X	296.6X	296.7X	296.8X	296.X	298.0	296.2	296.3
H48	89,21	92,09	94,59	94,55	100	90,65	93,85	97,50	85,71	83,05	91,87	100	91,49	90,67
H49	89,87	94,26	91,06	96,49	90,00	87,46	91,18	100	88,89	88,89	89,98	100	93,24	85,71
H50	88,76	94,94	89,66	100	100	90,20	87,50	100	100	82,93	89,67	100	90,91	85,71

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 26 se continúa con la proporción de altas por diagnóstico sin reingreso para cada uno de los centros del estudio. En consonancia con la tabla 25, los resultados muestran proporciones elevadas de altas sin reingreso en la mayoría de los diagnósticos estudiados, destacando las altas proporciones encontradas en otros trastornos afectivos, en trastornos de la personalidad o en trastornos de dependencia de tóxicos, entre otros.

**Tabla 26.** Datos de proporción de altas por diagnóstico sin reingreso por cada uno de los centros del estudio (II). (Ver tabla 11 para correspondencias entre código diagnóstico (CIE-9) y el nombre de su diagnóstico asociado).

ID	301.13	300.4	311.X	301.X	305.X	303.X	304.X	291.X.	292.X.	294.X	299.X	317.X	318.X	319.X
H1	100	85,48	93,90	89,04	90,15	89,35	86,05	98,53	96,30	89,19	77,78	100	100	100
H2	100	89,29	94,12	84,95	96,15	91,94	75,00	90,00	93,06	92,31	100	60,00	75,61	76,92
H3	100	86,77	92,20	82,82	81,58	92,66	71,43	100	85,07	81,82	83,33	76,92	50,00	80,00
H4	100	87,27	89,42	73,86	85,29	89,26	83,75	84,21	92,86	100	81,82	87,50	100	74,07
H5	0,00	90,74	91,11	84,80	93,33	89,52	80,00	96,00	91,30	75,00	85,19	80,00	90,00	100
H6	0,00	95,24	93,55	92,37	100	100	100	96,30	95,45	100	0,00	100	100	0,00
H7	66,67	81,19	80,95	72,09	64,58	78,13	86,67	63,16	83,08	77,78	50,00	78,26	77,50	66,67
H8	100	89,09	95,00	84,07	81,48	60,00	81,82	80,00	91,84	70,00	80,00	79,87	64,41	78,95
H9	100	91,04	95,24	84,83	100	85,71	100	88,10	90,63	90,63	100	71,43	90,91	100
H10	100	81,55	91,49	76,36	77,78	62,50	100	72,41	94,44	85,00	100	42,86	90,91	57,14
H11	85,71	87,17	88,41	77,48	92,86	85,71	73,68	76,00	90,91	80,00	62,96	68,75	75,00	76,47
H12	85,71	89,04	87,02	80,22	82,93	86,57	94,55	94,44	87,16	87,88	89,87	83,33	60,00	76,19
H13	0,00	92,11	92,05	77,07	88,89	94,12	80,00	84,71	79,31	86,36	66,67	82,09	82,46	82,93
H14	100	97,67	96,55	90,31	100	88,89	100	100	87,14	80,00	0,00	100	66,67	50,00
H15	100	95,95	91,04	86,12	100	82,35	100	73,53	76,38	78,57	90,00	87,50	70,00	71,43
H16	0,00	84,14	84,00	74,77	84,91	89,09	81,25	86,81	83,60	82,93	100	56,25	71,11	94,74
H17	66,67	75,95	83,61	69,98	92,31	89,77	80,65	89,93	90,40	66,67	66,67	50,00	66,67	58,33
H18	100	87,80	100	83,69	80,00	90,74	100	84,21	91,43	94,74	100	80,00	83,33	90,00
H19	0,00	90,11	93,33	89,74	100	85,71	50,00	84,04	91,22	87,50	41,67	0,00	100	0,00

## Resultados

ID	301.13	300.4	311.X	301.X	305.X	303.X	304.X	291.X.	292.X.	294.X	299.X	317.X	318.X	319.X
H20	80,00	95,59	93,75	83,29	90,38	90,43	92,31	91,30	86,21	100	100	91,67	76,92	100
H21	90,91	93,23	91,81	92,47	86,21	95,54	94,89	100	92,11	92,86	100	100	68,42	92,86
H22	100	91,13	94,74	90,94	98,08	93,13	98,33	91,36	95,45	96,55	100	95,45	85,71	66,67
H23	71,43	92,49	95,96	83,10	96,30	94,07	97,67	89,02	91,21	90,63	100	100	94,74	80,95
H24	100	96,03	94,44	90,91	96,55	96,55	97,27	91,18	92,45	87,50	100	79,31	80,00	100
H25	40,00	90,59	74,79	86,07	81,48	90,48	90,91	100	93,62	100	90,91	87,50	91,30	81,25
H26	0,00	87,50	88,57	88,24	92,31	94,96	91,03	76,92	88,68	90,00	100	0,00	0,00	0,00
H27	100	96,15	87,50	89,83	93,33	87,50	100	100	96,08	100	100	100	100	100
H28	100	94,36	91,76	86,45	91,78	94,98	89,13	83,33	86,54	100	87,04	93,33	100	100
H29	100	88,68	94,44	74,22	82,35	94,25	88,00	88,57	91,60	91,30	77,78	84,00	100	100
H30	100	91,76	87,10	86,24	80,00	86,21	94,12	86,36	86,76	100	100	0,00	100	100
H31	100	84,34	92,67	85,46	93,15	91,84	86,30	84,75	90,00	91,67	87,93	100	100	90,91
H32	0,00	97,73	88,89	84,17	83,33	100	88,89	100	85,71	100	100	0,00	0,00	0,00
H33	0,00	95,45	100	81,03	100	96,67	94,12	75,00	77,78	90,91	100	0,00	0,00	0,00
H34	100	93,52	93,14	85,94	88,20	88,28	88,00	85,71	92,31	90,00	75,00	88,89	77,78	77,78
H35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H36	0,00	91,36	93,06	83,33	86,67	93,81	99,13	85,71	88,24	92,31	0,00	75,00	0,00	100
H37	100	91,74	94,74	80,00	84,62	100	100	90,00	85,64	75,00	75,00	75,00	81,48	78,57
H38	100	91,80	94,12	87,10	100	95,08	93,80	100	87,50	83,87	100	100	100	100
H39	0,00	100	90,91	83,33	100	100	100	100	100	91,67	100	0,00	0,00	0,00
H40	0,00	58,82	61,54	63,70	75,00	83,33	44,44	93,33	70,37	66,67	28,74	80,00	60,00	70,00
H41	0,00	87,50	86,21	81,48	100	92,23	79,41	80,00	88,37	90,00	100	66,67	0,00	100
H42	100	92,48	94,32	82,32	95,24	96,34	96,79	95,00	86,21	93,48	84,85	100	75,00	84,38
H43	0,00	92,98	91,80	85,62	86,67	91,22	90,00	89,47	88,64	77,78	88,89	100	100	80,00
H44	0,00	89,66	86,08	75,09	90,91	87,76	100	100	88,89	0,00	0,00	100	0,00	100
H45	0,00	100	94,44	89,32	92,86	97,12	100	100	96,67	92,31	100	0,00	100	0,00
H46	0,00	84,06	94,87	85,33	84,44	90,78	91,57	88,24	93,24	93,75	100	100	100	100
H47	0,00	93,98	96,92	91,49	95,56	96,94	100	85,71	92,16	89,74	88,89	100	100	88,89
H48	100	93,02	87,76	90,71	96,15	93,99	93,75	95,83	93,65	90,32	61,54	81,82	92,31	91,30
H49	0,00	89,19	95,74	81,94	100	88,89	100	92,31	89,53	90,91	100	50,00	100	75,00
H50	100	91,76	100	85,15	100	92,07	100	100	97,44	100	100	85,71	100	0,00

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en la tabla 27 se representan las proporciones de altas por grupo diagnóstico sin reingreso, para cada uno de los centros del estudio. Los resultados muestran una proporción elevada de altas en la mayoría de los grupos diagnósticos, con excepción del grupo diagnóstico de trastorno depresivo (GD3), donde se mantienen proporciones más bajas.

**Tabla 27.** Proporciones de altas sin reingreso por grupo diagnóstico. Por **ID** se entiende identificador anonimizado de cada centro; por **GD1** se entiende grupo diagnóstico psicosis no afectivas; por **GD2** se entiende grupo diagnóstico trastornos bipolares; por **GD3** se entiende grupo diagnóstico trastorno depresivo; por **GD4** se entiende grupo diagnóstico otros trastornos afectivos; por **GD5** se entiende grupo diagnóstico trastorno de personalidad; por **GD6** se entiende grupo diagnóstico trastornos relacionados con el abuso de alcohol y drogas; por **GD7** se entiende grupo diagnóstico otros trastornos mentales orgánicos; por **GD8** se entiende grupo diagnóstico trastornos del desarrollo y discapacidad intelectual.

ID	GD1	GD2	GD3	GD4	GD5	GD6	GD7	GD8
H1	82,89	72,84	58,45	88,19	89,04	90,78	89,19	90,00
H2	84,62	87,79	54,18	90,76	84,95	91,76	92,31	71,05
H3	87,29	87,18	50,31	89,29	82,82	87,92	81,82	76,47
H4	86,58	89,72	40,79	88,43	73,86	87,23	100	80,70
H5	90,78	86,40	54,96	90,85	84,80	89,88	75,00	84,91
H6	94,12	92,78	65,48	94,23	92,37	96,12	100	100
H7	72,62	71,40	51,01	80,54	72,09	77,05	77,78	71,93
H8	82,76	83,29	38,41	91,46	84,07	84,24	70,00	76,03
H9	87,99	90,33	29,08	93,18	84,83	90,35	90,63	89,29
H10	80,15	80,64	52,98	83,46	76,36	84,21	85,00	70,37
H11	82,38	80,47	54,85	87,72	77,48	86,57	80,00	71,29
H12	88,14	88,66	39,27	87,86	80,22	87,52	87,88	84,48
H13	85,49	84,21	46,43	92,08	77,07	82,59	86,36	82,14
H14	88,82	91,51	74,52	97,37	90,31	90,83	80,00	75,00
H15	84,57	87,62	42,65	93,71	86,12	77,57	78,57	74,00
H16	76,82	75,78	47,34	84,10	74,77	84,69	82,93	72,82
H17	80,30	75,36	34,55	80,39	69,98	89,41	66,67	60,00
H18	91,33	90,56	50,61	92,06	83,69	89,30	94,74	86,96
H19	91,03	91,10	55,03	90,91	89,74	88,48	87,50	50,00
H20	91,97	88,99	25,49	93,62	83,29	89,95	100	89,19
H21	92,26	77,66	30,74	92,51	92,47	94,34	92,86	88,33
H22	84,82	73,45	44,53	91,56	90,94	94,62	96,55	90,48

ID	GD1	GD2	GD3	GD4	GD5	GD6	GD7	GD8
H23	91,82	91,64	61,26	92,98	83,10	93,29	90,63	92,77
H24	84,60	91,81	45,93	95,60	90,91	95,75	87,50	83,56
H25	89,96	90,98	50,70	80,38	86,07	91,27	100	85,85
H26	93,69	93,19	62,98	88,24	88,24	92,66	90,00	100
H27	94,31	94,42	19,72	91,04	89,83	95,12	100	100
H28	89,68	85,29	51,22	93,64	86,45	91,39	100	90,48
H29	86,65	77,34	44,78	89,92	74,22	91,19	91,30	85,19
H30	91,19	91,35	32,50	90,00	86,24	86,75	100	100
H31	89,79	89,90	59,10	88,83	85,46	90,58	91,67	89,33
H32	93,21	88,45	67,52	94,37	84,17	91,04	100	100
H33	87,75	82,09	61,36	97,83	81,03	94,85	90,91	100
H34	93,18	91,17	33,67	93,39	85,94	88,80	90,00	79,49
H35	100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H36	93,33	92,32	60,56	92,16	83,33	94,39	92,31	83,33
H37	84,90	88,09	43,44	92,37	80,00	87,38	75,00	77,32
H38	92,87	86,50	38,95	92,78	87,10	94,32	83,87	100
H39	94,85	94,03	84,79	95,59	83,33	100	91,67	100
H40	58,40	47,82	9,57	59,18	63,70	72,83	66,67	37,50
H41	74,87	60,33	41,91	87,10	81,48	88,83	90,00	87,50
H42	89,96	91,18	60,19	93,27	82,32	95,62	93,48	86,21
H43	91,38	88,79	57,39	92,67	85,62	90,00	77,78	87,50
H44	88,05	87,65	40,00	87,04	75,09	89,87	0,00	100
H45	94,09	91,15	52,61	96,23	89,32	97,24	92,31	100
H46	87,89	85,13	40,71	87,96	85,33	90,60	93,75	100
H47	94,11	94,04	66,53	95,27	91,49	94,59	89,74	93,33
H48	90,85	91,87	32,11	91,94	90,71	94,30	90,32	83,10
H49	90,59	89,98	31,62	92,86	81,94	90,58	90,91	77,78
H50	90,04	89,67	55,74	93,14	85,15	93,86	100	92,86

Fuente: Elaboración propia.

## 5.5.Resultados estadísticos.

### 5.5.1.Análisis de asociación entre la actividad científica y la calidad de la actividad asistencial.

En la tabla 28, se pueden observar los resultados de las asociaciones entre los indicadores de actividad científica (variables no categorizadas en función de la productividad – ver Métodos) y las medidas de calidad asistencial. Las correlaciones o niveles de asociación estadísticamente significativos se señalan en negrita.

**Tabla 28.** Asociaciones entre indicadores de actividad científica y medidas de calidad asistencial. Por **PRODUCCION** se entiende proporción de documentos; por **FI Ac** se entiende factor de impacto acumulado.

	PRODUCCIÓN		CITAS		FI AC		INDICE-H	
	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>
<b>Altas sin reingreso</b>	<b>.324*</b>	<b>.022</b>	<b>.297*</b>	<b>.036</b>	<b>.321*</b>	<b>.023</b>	<b>.298*</b>	<b>.035</b>
<b>Índice de reingreso</b>	<b>-.325*</b>	<b>.021</b>	<b>-.302*</b>	<b>.033</b>	<b>-.324*</b>	<b>.022</b>	<b>-.301*</b>	<b>.034</b>
<b>Traslado a otro hospital</b>	<b>.290*</b>	<b>.041</b>	.263	.065	<b>.296*</b>	<b>.037</b>	.259	.069

El nivel de asociación entre variables se explora a través de la prueba de correlación de *Spearman*

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran de manera específica que una mayor proporción de indicadores de actividad científica se asocian de manera significativa a una mayor proporción de altas sin reingreso y a una menor proporción en el índice de reingresos. Los datos muestran que a mayor proporción de altas sin reingreso, existe una mayor producción científica ( $R_s = .324^*$ ), un mayor número de citas recibidas ( $R_s = .297^*$ ), un mayor factor de impacto acumulado ( $R_s = .321^*$ ) y un mayor Índice-H institucional ( $R_s = .298^*$ ). Asimismo, y en consonancia con lo anterior, observamos que un menor índice de reingresos se asocia a una mayor productividad ( $R_s = -.325^*$ ), a un mayor número de citas recibidas ( $R_s = -.302^*$ ), a un mayor factor de impacto acumulado ( $R_s = -.324^*$ ) y a un mayor Índice-H ( $R_s = -.301^*$ ).

Asimismo, en la tabla 29, se pueden observar las asociaciones entre los indicadores de actividad científica y las altas sin reingreso por diagnóstico (las asociaciones significativas se señalan en negrita).

**Tabla 29.** Asociaciones entre indicadores de actividad científica y altas sin reingreso por diagnóstico. Por **PRODUCCION** se entiende proporción de documentos; por **C/D** se entiende ratio citas/documentos; por **FI Ac** se entiende factor de impacto acumulado.

	PRODUCCIÓN		CITAS		C/D		FI AC		INDICE-H	
	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>
<b>Trastornos esquizofrénicos</b>	<b>.315*</b>	<b>.026</b>	<b>.290*</b>	<b>.041</b>	.041	.776	<b>.317*</b>	<b>.025</b>	<b>.297*</b>	<b>.036</b>
<b>Psicosis no orgánicas</b>	.269	.058	.268	.060	.137	.343	<b>.279*</b>	<b>.050</b>	.241	.092
<b>Trastorno ciclotímico</b>	-.236	.100	-.273	.055	-.201	.161	-.266	.062	-.305*	.031
<b>Síndrome de dependencia de alcohol</b>	<b>.387**</b>	<b>.006</b>	<b>.363**</b>	<b>.010</b>	.174	.227	<b>.359**</b>	<b>.010</b>	<b>.373**</b>	<b>.008</b>
<b>Trastornos generalizados del desarrollo</b>	.182	.206	.219	.126	<b>.304*</b>	<b>.032</b>	.189	.190	.176	.223

El nivel de asociación entre variables se explora a través de la prueba de correlación de *Spearman*

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que una mayor proporción de altas sin reingreso en pacientes con trastorno esquizofrénico, se asocia significativamente con una mayor actividad investigadora en medidas como la producción científica ( $R_s = .315^*$ ), el número de citas recibidas ( $R_s = .290^*$ ), el factor de impacto acumulado ( $R_s = .317^*$ ) y el Índice-H institucional ( $R_s = .297^*$ ). Además, se puede observar que existe una asociación positiva muy significativa entre pacientes con síndrome de dependencia de alcohol que no reingresan y medidas como la producción científica ( $R_s = .387^{**}$ ), el número de citas recibidas ( $R_s = .363^{**}$ ), el factor de impacto acumulado ( $R_s = .359^{**}$ ) y el Índice-H institucional ( $R_s = .373^{**}$ ).

Por otro lado, en la tabla 30, se pueden observar las asociaciones (correlaciones significativas señaladas en negrita) entre los indicadores de actividad científica y las altas sin reingreso por cada grupo diagnóstico.

**Tabla 30.** Asociaciones entre indicadores de actividad científica y altas sin reingreso por cada grupo diagnóstico. Por **PRODUCCION** se entiende proporción de documentos; por **FI Ac** se entiende factor de impacto acumulado.

	PRODUCCIÓN		CITAS		FI AC		INDICE-H	
	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>
<b>Psicosis no afectivas</b>	.322*	.022	.292*	.040	.325*	.021	.301*	.034
<b>Trastornos del desarrollo y discapacidad intelectual</b>	.302*	.033	.253	.076	.309*	.029	.255	.074

El nivel de asociación entre variables se explora a través de la prueba de correlación de *Spearman*

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

En lo relativo a los resultados obtenidos sobre las variables de grupo diagnóstico, estos reflejan de nuevo que una mayor proporción de indicadores de actividad científica, como la producción científica ( $R_s = .322^*$ ), el número de citas recibidas ( $R_s = .292^*$ ), el factor de impacto acumulado ( $R_s = .325^*$ ) y el Índice-H institucional ( $R_s = .301^*$ ), se asocian a una mayor proporción de altas sin reingreso en sujetos diagnosticados dentro del grupo de psicosis no afectivas.

Asimismo, la búsqueda de posibles asociaciones entre las potenciales variables de confusión (número de camas y población) y las medidas de actividad científica (variables independientes) puso de manifiesto la presencia de asociaciones significativas entre ellas (ver tabla 31), por lo que estas variables fueron introducidas como covariables en los sucesivos análisis.

**Tabla 31.** Asociaciones entre indicadores de actividad científica y potenciales variables de confusión. Por **PRODUCCION** se entiende proporción de documentos; por **C/D** se entiende ratio citas/documentos; por **FI Ac** se entiende factor de impacto acumulado; por **FI M** se entiende factor de impacto medio.

	PRODUCCIÓN		CITAS		C/D		FI AC		FI M		INDICE-H	
	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>
<b>Población</b>	.535**	.000	.542**	.000	.386**	.006	.534**	.000	.312*	.027	.517**	.000
<b>Número de camas</b>	.347*	.014	.329*	.020	.149	.300	.335*	.017	.082	.571	.351*	.013

El nivel de asociación entre variables se explora a través de la prueba de correlación de *Spearman*

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.



Finalmente, en lo referido a las correlaciones encontradas entre las medidas de actividad investigadora (variables independientes-ver tabla 16) y las diferentes proporciones de altas sin reingreso, teniendo en cuenta solo a aquellos centros con 10 ó más publicaciones (según las palabras clave de los trabajos) relacionadas directamente con los grupos diagnósticos estudiados, se observaron resultados significativos (se señalan en negrita) en los grupos diagnósticos psicosis no afectivas (ver tabla 32), trastornos bipolares (ver tabla 33) y depresión (ver tabla 34):

**Tabla 32.** Asociaciones entre indicadores de actividad científica y las proporciones de altas sin reingreso para los centros con 10 ó más publicaciones relacionadas con el grupo diagnóstico Psicosis no afectivas (**GD1**). Por **PRODUCCION** se entiende proporción de documentos; por **FI Ac** se entiende factor de impacto acumulado.

	PRODUCCIÓN		CITAS		FI AC		INDICE-H	
	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>	<i>Rs</i>	<i>p</i>
Trastornos esquizofrénicos	<b>.536*</b>	<b>.022</b>	<b>.484*</b>	<b>.042</b>	<b>.484*</b>	<b>.042</b>	<b>.482*</b>	<b>.043</b>
Psicosis no afectivas	<b>.501*</b>	<b>.034</b>	.441	.067	.439	.069	.440	.067

El nivel de asociación entre variables se explora a través de la prueba de correlación de *Spearman*

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 32 se puede observar que en centros con un mayor número de altas sin reingreso en pacientes con trastornos esquizofrénicos se produce una mayor producción científica ( $R_s = .536^*$ ), un mayor número de citas recibidas ( $R_s = .484^*$ ), un mayor factor de impacto acumulado ( $R_s = .484^*$ ) y un mayor Índice-H institucional ( $R_s = .482^*$ ). Existe también asociación entre una mayor proporción de altas sin reingreso en pacientes con psicosis no afectiva y una mayor producción científica ( $R_s = .501^*$ ).

**Tabla 33.** Asociaciones entre indicadores de actividad científica y las proporciones de altas sin reingreso para los centros con 10 ó más publicaciones relacionadas con el grupo diagnóstico Trastornos bipolares (**GD2**). Por **PRODUCCION** se entiende proporción de documentos.

	PRODUCCIÓN	
	<i>Rs</i>	<i>p</i>
Otros trastornos bipolares y los no especificados	<b>.580*</b>	<b>.048</b>

El nivel de asociación entre variables se explora a través de la prueba de correlación de *Spearman*

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 33 se muestra que a mayor número de altas sin reingreso en pacientes con otro trastornos bipolares se produce una mayor producción científica ( $R_s = .580^*$ ).

**Tabla 34.** Asociaciones entre indicadores de actividad científica y las proporciones de altas sin reingreso para los centros con 10 ó más publicaciones relacionadas con el grupo diagnóstico Depresión (**GD3**). Por **C/D** se entiende ratio citas/documentos.

	CITAS		C/D		INDICE-H	
	$R_s$	$p$	$R_s$	$p$	$R_s$	$p$
Trastornos esquizofrénicos	<b>.529*</b>	<b>.043</b>	.418	.121	<b>.584*</b>	<b>.022</b>
Psicosis de tipo depresivo	-.415	.124	<b>-.556*</b>	<b>.031</b>	-.289	.296
Psicosis no afectivas	<b>.518*</b>	<b>.048</b>	.389	.152	<b>.557*</b>	<b>.031</b>
Trastornos del desarrollo y discapacidad intelectual	<b>.538*</b>	<b>.038</b>	<b>.704**</b>	<b>.003</b>	.400	.140

El nivel de asociación entre variables se explora a través de la prueba de correlación de *Spearman*

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 34 se indica que en centros con un mayor número de altas sin reingreso en pacientes con trastornos esquizofrénicos se produce una asociación positiva con el número de citas recibidas ( $R_s = .529^*$ ) y con el Índice-H institucional ( $R_s = .584^*$ ). Cabe destacar la existencia de una asociación muy significativa ( $R_s = .704^{**}$ ) entre la proporción de sujetos al alta sin reingreso, diagnosticados con trastornos del desarrollo y discapacidad intelectual y, el ratio de cita/documento.

En la sección anexos (ver Anexo 1: Tablas – Pág. 177) se pueden ver todos los resultados de correlaciones significativas y no significativas según coeficiente de Spearman (Rho), tanto de las variables no categorizadas como de las categorizadas.

### 5.5.2. Análisis de regresión múltiple para determinar el valor predictivo de las variables de productividad científica sobre la calidad asistencial.

A continuación se muestran los resultados obtenidos en el análisis de regresión múltiple sobre los modelos de predicción basados en las variables de productividad científica.

A partir de los resultados significativos que se obtuvieron sobre el nivel de asociación entre variables de productividad científica (variables independientes) y las variables respuesta (variables dependientes): índice de reingresos, proporción de traslados a otro hospital, proporción de altas sin reingreso diagnosticados con trastorno esquizofrénico, trastorno ciclotímico, síndrome de dependencia de alcohol y trastornos generalizados del

desarrollo, y los incluidos en el grupo diagnóstico de psicosis no afectiva (ver apartado anterior). Se realizaron análisis de regresión múltiple por pasos sucesivos con selección hacia atrás, para determinar qué predictores o agrupación de predictores predecían o explicaban en mayor medida el cambio en nuestras variables de interés o variables dependientes. A partir de estos análisis se originaron **7 modelos predictivos**.

En la tabla 35, se observa el modelo 1 sobre la variable dependiente “índice de reingresos”. En él se puede apreciar como la variable independiente (predictora) “proporción del número de documentos” explica un 8,6 % de la varianza de la variable “índice de reingresos”.

**Tabla 35.** Modelo de predicción 1. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: índice de reingresos.

Resumen modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CORREGIDO	ERROR ESTÁNDAR DE ESTIMACIÓN	
	.324 <sup>a</sup>	.105	.086	13.934	
MODELO 1	B	ERROR ESTÁNDAR	BETA	T	P
Prop. número de documentos	-.324	.137	-.324	-2.373	.022

Fuente: Elaboración propia.

Tal como indica el coeficiente de regresión, a un mayor valor de las variables predictoras o independientes (proporción de producción científica), un menor índice de reingresos.

Asimismo, en la tabla 36, se presenta el modelo 2 de predicción sobre la variable dependiente "proporción de traslados a otro hospital" en el que la variable independiente (predictora) que explicó una mayor proporción de varianza fue el “factor de impacto acumulado”.

**Tabla 36.** Modelo de predicción 2. Coeficiente de regresión. Variables dependiente: Proporción de traslados a otro hospital.

Resumen modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CORREGIDO	ERROR ESTÁNDAR DE ESTIMACIÓN	
	.297 <sup>a</sup>	.088	.069	14.062	
MODELO 2	B	ERROR ESTÁNDAR	BETA	T	P
Factor de impacto acumulado	.297	.138	.297	2.157	.036

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla se aprecia que el efecto de la regresión es de .069 lo que significa que el 6,9 % de la varianza de la variable dependiente está explicada por las variables de “factor de impacto acumulado”. Tal como indica el coeficiente de regresión, a un mayor valor del “factor de impacto acumulado” se produce una mayor “proporción de traslados a otro hospital”.

A continuación, en la tabla 37 se observa el modelo 3 sobre la variable dependiente “proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con trastorno esquizofrénico”. En él se puede apreciar como la variable independiente (predictora) “factor de impacto acumulado” explica un 8,2 % de la varianza de la variable dependiente.

**Tabla 37.** Modelo de predicción 3. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: Proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con trastorno esquizofrénico.

Resumen modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CORREGIDO	ERROR ESTÁNDAR DE ESTIMACIÓN	
	.317 <sup>a</sup>	.101	.082	13.966	
MODELO 3	B	ERROR ESTÁNDAR	BETA	T	P
<b>Factor de impacto acumulado</b>	.317	.137	.317	2.319	.025

Fuente: Elaboración propia.

Tal como indica el coeficiente de regresión, a un mayor valor de las variables predictoras o independientes (factor de impacto acumulado), se produce una mayor “proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con trastorno esquizofrénico”.

Asimismo, en la tabla 38, se presenta el modelo 4 de predicción sobre la variable dependiente “proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con trastorno ciclotímico” en el que las variables independientes (predictoras) que explicaron una mayor proporción de varianza fueron la “proporción del número de documentos” y el “Índice-H institucional”.

**Tabla 38.** Modelo de predicción 4. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: Proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con trastorno ciclotímico.

Resumen modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CORREGIDO	ERROR ESTÁNDAR DE ESTIMACIÓN	
	.456 <sup>b</sup>	.208	.174	12.915	
MODELO 4	B	ERROR ESTÁNDAR	BETA	T	P
<b>Prop. número de documentos</b>	1.650	.632	1.789	2.610	.012
<b>Índice-H</b>	-1.903	.633	-2.062	-3.008	.004

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla se observa que el efecto de la regresión es de .174, lo que significa que el 17,4 % de la varianza de la variable dependiente está explicada por las variables de “proporción del número de documentos” e “Índice-H institucional”. Tal como indica el coeficiente de regresión, a un mayor valor la “proporción de producción científica”, se produce una mayor “proporción de altas sin reingreso de sujetos con trastorno ciclótico”. Por el contrario, el modelo indica que a un mayor valor del “Índice-H”, se produce una menor “proporción de altas sin reingreso” de este trastorno.

En la tabla 39, se observa el modelo 5 sobre variable dependiente “proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con síndrome de dependencia de alcohol”. En él se puede apreciar como la variable independiente (predictora) “proporción del número de documentos” explica un 13,2 % de la varianza de la variable dependiente.

**Tabla 39.** Modelo de predicción 5. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: Proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con síndrome de dependencia de alcohol.

Resumen modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CORREGIDO	ERROR ESTÁNDAR DE ESTIMACIÓN	
	.387 <sup>a</sup>	.149	.132	13.578	
MODELO 5	B	ERROR ESTÁNDAR	BETA	T	P
Prop. número de documentos	.387	.133	.387	2.904	.006

Fuente: Elaboración propia.

Tal como indica el coeficiente de regresión, a un mayor valor de las variables predictoras o independientes (proporción del número de documentos), una “mayor proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con síndrome de dependencia de alcohol”.

Asimismo, en la tabla 40, se presenta el modelo 6 de predicción sobre la variable dependiente “proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con trastornos generalizados del desarrollo” en el que la variable independiente (predictora) que explicó una mayor proporción de varianza fue el “ratio de citas-documento”.

**Tabla 40.** Modelo de predicción 6. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: Proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados con trastornos generalizados del desarrollo.

Resumen modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CORREGIDO	ERROR ESTÁNDAR DE ESTIMACIÓN	
	.304 <sup>a</sup>	.092	.073	13.415	
MODELO 6	B	ERROR ESTÁNDAR	BETA	T	P
Ratio citas-documentos	.290	.131	.304	2.207	.032

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla, el efecto de la regresión es de .073, lo que significa que el 7,3 % de la varianza de la variable dependiente está explicada por la variable “ratio citas-documentos”. Tal como indica el coeficiente de regresión, a un mayor valor la “proporción del ratio citas-documentos”, se produce una mayor “proporción de altas sin reingreso de sujetos con trastornos generalizados del desarrollo”.

Finalmente, en la tabla 41 se observa el modelo 7 sobre variable dependiente “proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados dentro del grupo de psicosis no afectivas”. En él se puede apreciar como la variable independiente (predictora) “factor de impacto acumulado” explica un 8,7 % de la varianza de la variable dependiente. Tal como indica el coeficiente de regresión, a un mayor valor de las variable predictora o independiente (factor de impacto acumulado), mas “proporción de altas sin reingreso de sujetos incluidos dentro del grupo diagnostico de psicosis no afectivas”.

**Tabla 41.** Modelo de predicción 7. Coeficiente de regresión. Variable dependiente: Proporción de altas sin reingreso para pacientes diagnosticados dentro del grupo de psicosis no afectivas.

Resumen modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CORREGIDO	ERROR ESTÁNDAR DE ESTIMACIÓN	
	.325 <sup>a</sup>	.106	.087	13.929	
MODELO 7	B	ERROR ESTÁNDAR	BETA	T	P
Factor de impacto acumulado	.325	.137	.325	2.380	.021

Fuente: Elaboración propia.

## 6. DISCUSIÓN.

A menudo se afirma que los centros hospitalarios con una mayor actividad investigadora son aquellos que, al estar los profesionales más al día de los resultados de la investigación y literatura actual, estos ofrecen un diagnóstico diferencial y tratamiento más certero. Esta cultura investigadora se traduciría en una mejor asistencia, ya que se asociaría a una mayor estandarización de los procedimientos diagnósticos y a la protocolización de las intervenciones, al seguimiento y establecimiento de guías clínicas y terapéuticas actualizadas, a la rigurosidad en la atención y a la competitividad de los profesionales, haciendo más efectiva la recuperación de los pacientes. Asimismo, el uso frecuente y elaboración por parte de los investigadores de guías clínicas, sugiere que donde hay más actividad investigadora prima la excelencia clínica. Sin embargo, estas afirmaciones no han sido demostradas en el campo de la psiquiatría hasta el momento.

Este estudio trata de dar respuesta a estas cuestiones, evaluando la asociación entre los parámetros de calidad de la actividad asistencial y las medidas de actividad científica llevadas a cabo en los mayores servicios de psiquiatría de hospitales españoles de referencia, para explorar qué relación tiene la investigación en términos de mayor productividad científica en el pronóstico de pacientes con diagnóstico psiquiátrico. Asimismo, y de acuerdo con la literatura revisada, se trata del primer estudio que evalúa esta asociación.

La exhaustividad, robustez y representatividad de los resultados obtenidos en esta investigación están garantizadas en base a los **criterios de inclusión** seleccionados, a las **fuentes de información de los datos asistenciales** (obtenidos directamente de los principales servicios de psiquiatría españoles a través del CMBD del Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud), a la selección de **indicadores de calidad asistencial** avalados por la Sociedad Española de Psiquiatría (SEP), a la inclusión de los **diagnósticos más prevalentes** en los servicios de psiquiatría, y a la **fuentes primaria de información científica** que ha sido considerada en este estudio, y que incluye las publicaciones de psiquiatría de mayor visibilidad internacional de los hospitales seleccionados.

Por otro lado, hay que indicar que el área de psicología no fue tomada en cuenta para este estudio, de ahí que parte de la producción científica del área de salud mental no esté recogida en esta investigación. Esto se debió: 1º) a la mayor representatividad que ofrece el área de psiquiatría a la hora de comparar los resultados de la producción científica y las

medidas de calidad asistencial determinadas, 2º) a la mayor dependencia que existe en los servicios de psiquiatría incluidos en este estudio del ejercicio clínico de profesionales de la psiquiatría, y 3º) a la imposibilidad de distinguir las publicaciones de psicología clínica de las de psicología no clínica (estas últimas provenientes en su mayor parte de Universidades y no de centros clínicos).

Finalmente, mencionar que los datos de actividad científica fueron obtenidos de Web of Science (WoS), de *Clarivate Analytics*, y no se tuvieron en cuenta otras fuentes de información como PubMed, Scopus o Google Scholar.

A continuación se discuten los resultados obtenidos en este estudio. Esta discusión está estructurada en 3 bloques principales, incluyendo los resultados de producción, colaboración e impacto, los resultados asistenciales, y el análisis de la asociación entre la actividad científica y la calidad de la actividad asistencial.

### **6.1. Sobre los resultados de producción científica.**

En este estudio se han analizado 2.263 documentos del área de psiquiatría producidos por los 50 centros del estudio durante el periodo 2006-2015. La cantidad de documentos totales es superior a los observados en otros estudios bibliométricos en psiquiatría realizados dentro de un periodo similar, como por ejemplo el trabajo liderado por Fernanda Morillo(1) y cols., donde se recuperaron 1.917 artículos firmados por investigadores de CIBERSAM entre los años 2008-2011; o en otras áreas tales como atención primaria(272), donde se recuperaron 1.048 documentos entre 2002 y 2012, o reumatología(273), con 2.302 documentos entre 1997 y 2006. La estrategia de búsqueda utilizada para recuperar la actividad científica se basó en la filiación de los centros de investigación incluidos en el estudio. Aunque en los análisis bibliométricos es frecuente encontrar errores en la filiación institucional de los artículos(274), la filiación institucional fue el identificador más útil a la hora de recuperar la información científica de los centros. La combinación de las diferentes filiaciones institucionales con las diferentes filiaciones de CIBERSAM (en los centros que también pertenecen a esta red), garantizó los mejores resultados en cuanto a la recuperación de documentos en el área de psiquiatría. El total de documentos representaría aproximadamente el 42 % de los trabajos totales (incluyendo únicamente las mismas tipologías seleccionadas para el presente estudio) del área de psiquiatría en España durante el periodo del estudio, según datos obtenidos en WoS(275).



El análisis de la productividad científica es uno de los procesos básicos a la hora de evaluar la actividad investigadora. Cabe destacar que durante los últimos años se han llevado a cabo varios trabajos bibliométricos que estudian y evalúan la producción científica en el área de la salud mental y áreas afines. Destacan entre otros los llevados a cabo por Méndez-Vásquez y cols.,(159), sobre el desarrollo de un Mapa Bibliométrico de grupos de investigación en Psiquiatría, Psicología Clínica y Drogodependencias. Este estudio lleva a cabo un análisis sistemático de la producción científica española en esas áreas durante el período 1996-2004. Al igual que en el presente estudio, este trabajo obtiene los datos de actividad científica de WoS y emplea una metodología similar en cuanto a la estrategia de búsqueda, recuperación, depuración, análisis de datos e indicadores bibliométricos. En el trabajo de Méndez-Vásquez y cols., se pone de manifiesto la mayor producción científica (mayor número de documentos) de los equipos clínicos de centros hospitalarios, destacando como los más citados aquellos que hacen referencia a la acción de los antidepresivos, a los estudios sobre mecanismos fundamentales de la dependencia de drogas y a alguna contribución aplicada sobre factores de personalidad. Los datos obtenidos en el presente estudio extienden en el tiempo la tendencia de crecimiento de la producción científica en psiquiatría mostrada en el trabajo del Méndez-Vásquez, donde se indica que España dispone de un potencial de investigación de carácter medio en las áreas de la psiquiatría, psicología y drogodependencias. No obstante, hay que tener en cuenta la exclusión del área de psicología en el presente estudio, tal y como se ha comentado.

El trabajo desarrollado por Rubén Ochoa Blanco y cols.,(206) analiza la producción científica española de revistas de psiquiatría durante el periodo 1993-2003, y en él se aborda la repercusión de dicha investigación a nivel mundial, comparándola con otras publicaciones europeas. Este trabajo determina que globalmente el impacto y la producción científica en psiquiatría en España habían aumentado hasta duplicarse en ese periodo, estableciendo que durante ese tiempo la investigación española en psiquiatría era similar a la de países de su entorno. Al igual que el presente estudio, el trabajo de Ochoa Blanco obtiene parte de la información científica de WoS (el resto la obtiene de PubMed), y basa la estrategia de búsqueda de información en las diferentes filiaciones de centros de investigación y hospitales. No obstante, incluye diferente tipologías de publicaciones tales como trabajos clasificados como *clinical trial*, *randomized control trial* y meta análisis, así como indicadores económicos en sus análisis (algo que no se contempla en el presente estudio). Cabe destacar, sin embargo, la semejanza de

resultados entre ambos estudios sobre la tendencia de publicación en revistas internacionales del área de psiquiatría de los investigadores españoles, y al igual que en la presente tesis doctoral, entre las revistas más productivas aparecen *European Psychiatry* y *Schizophrenia Research*.

Otro estudio es el trabajo elaborado por Jinghua Zhang y cols.,(276) que analiza la productividad mundial del área de psiquiatría, durante el periodo 2011-2015, según el PIB de los países estudiados. Sus resultados indican una correlación entre la población, el PIB y el número de publicaciones, lo que indica que los países con un PIB más elevado tienen una mayor producción de trabajos en esta área. El estudio sitúa a Estados Unidos como el país con mayor producción, aunque cuando se establece una normalización respecto de la población y del PIB, Australia, Noruega y Holanda ocupan los primeros puestos en cuanto a productividad. Este estudio, al igual que el presente trabajo de tesis, obtuvo los datos de publicaciones y citas de WoS, aunque hay que tener en cuenta que solo incluyeron artículos originales y revisiones.

Respecto a los resultados de este trabajo, los datos de producción científica indican que desde 2006 se produce un incremento progresivo del número de trabajos hasta 2011 (año más productivo), fecha en la que se produce un descenso de la producción. A partir de 2012 la producción vuelve a aumentar de nuevo, aunque con una evolución irregular. Una razón para esta oscilación podría ser el descenso del presupuesto en I+D+i en casi 2.200 millones de euros que se produjo en 2011(277), debido al repunte de la crisis económica española durante ese periodo(278, 279). Varios estudios bibliométricos(280, 281) han analizado el impacto que han tenido diferentes recesiones económicas en el descenso de la inversión en I+D+i por parte de los gobiernos implicados.

Respecto a los resultados por Comunidades Autónomas, estos indican que la mayor producción científica de la psiquiatría española se concentra en la Comunidad Autónoma de Cataluña (principalmente) y en la Comunidad de Madrid. La diferencia de producción entre los centros catalanes y los del resto de España puede ser debida a una mejor planificación y gestión de calidad de los recursos disponibles por parte de sus entidades públicas, a una más temprana actividad colaborativa nacional e internacional, a una mayor apuesta e inversión en investigación en esta Comunidad (financiación estructural de sus institutos de investigación, la convocatoria ICREA, etc), a una estructura de I+D+i más estable y eficaz (formada por universidades, centros de investigación, grandes infraestructuras de investigación, instituciones hospitalarias, parques científicos y

tecnológicos, redes de referencia y grupos de investigación), y a una mayor estabilidad de sus grupos de investigación. Además, según la Secretaría de Investigación y Universidades de la Generalitat de Cataluña, “desde finales de la década de los noventa, las tres principales prioridades de estas políticas de I+D han sido: 1º) la atracción de investigadores de reconocido prestigio, tomando como base exclusivamente el mérito científico y académico, 2º) la creación y la consolidación de un modelo propio de centros de investigación, y 3º) la creación de grandes infraestructuras de investigación en colaboración con el Estado”(282). Una distribución similar de los resultados observados en la producción científica en psiquiatría por comunidades autónomas, se ha observado en la investigación del sistema universitario español (informe IUNE, 2018), lo cual reflejaría que el modelo propuesto en la Comunidad de Cataluña tiene unos resultados similares en todo el sistema de investigación.

En lo relativo al análisis de la producción científica por centro, los datos muestran que los centros asistenciales con mayor producción científica son en primer lugar el Hospital Clinic i Provincial de Barcelona (al que pertenece el 27 % de las publicaciones de los centros analizados), seguido del Complejo Hospitalario Gregorio Marañón (7 %), el Hospital Universitari de Bellvitge (6 %), el Hospital Universitari Vall d’Hebron (5 %) y el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (5 %). Cabe destacar que estos 5 centros hospitalarios aparecen incluidos en el ranking de mejores hospitales públicos del último Monitor de Reputación Sanitaria (MRS)(283) elaborado por el Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (MERCOR). Al mismo tiempo, el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón, el Hospital Clinic i Provincial de Barcelona y el Hospital Universitari Vall d’Hebron, aparecen sucesivamente en la primera, segunda y sexta posición del ranking de los mejores servicios de psiquiatría y áreas específicas de España(284), también elaborado por MERCOR. De modo idéntico, el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón se sitúa en primera posición, en la especialidad de psiquiatría, en el Índice de Excelencia Hospitalaria, IEH 2017(285), elaborado por el Instituto Coordinadas de Gobernanza y Economía Aplicada. La presencia en ambos rankings de estos centros refuerza la calidad y excelencia asistencial de los mismos, y en línea con lo anterior, estos datos indican que los centros con mayor calidad asistencial de la psiquiatría española se agrupan mayoritariamente en la Comunidad Autónoma de Cataluña y Madrid.

En cuanto a la tasa de crecimiento, los resultados respaldan los observados en los análisis de la productividad: crecimiento positivo hasta 2011 (año más productivo) y

crecimiento negativo con irregularidades desde 2012 hasta 2016. Cabe destacar que en el crecimiento de la productividad observado hasta 2011 en el área de psiquiatría, CIBERSAM ha tenido un papel catalizador muy importante. “CIBERSAM ha promovido el impulso de proyectos en colaboración que ha disparado la productividad de sus investigadores”(286). De hecho entre 2004 y 2011, la producción de artículos de los grupos de investigación de CIBERSAM, aumentó en casi un 100 %(287). La tasa de crecimiento es un indicador frecuentemente utilizado en estudios bibliométricos(288-291) de áreas afines a la biomedicina, donde se pueden observar claramente los incrementos positivos o negativos de la producción científica a lo largo de un periodo de tiempo. A principios del siglo XXI España “se encontraban entre los 11 países que habían experimentado una mayor tasa de crecimiento a nivel mundial en su actividad científica”(290, 292), lo que confirma la tendencia encontrada en este estudio en los primeros años del periodo analizado. De 2006 a 2011 se observa un crecimiento constante, y es a partir de ese año cuando se pasa de una tasa de crecimiento del 1,61 % al 1,04%. Este descenso estaría producido por varios factores, aunque asumimos que el fundamental estaría relacionado con el descenso en la inversión en investigación durante la crisis económica en España(278, 279).

Por otra parte, de estos resultados se concluye que la psiquiatría en España se perfila como un área de alto impacto internacional, tal como se refleja en la predominancia de idioma inglés en las publicaciones y la cantidad de documentos publicados en revistas extranjeras (fundamentalmente dentro del área de psiquiatría, de acuerdo al JCR-WoS) de índice de impacto (*Journal of Affective Disorders, Psychiatry Research, European Psychiatry, European Neuropsychopharmacology, Schizophrenia Research*, etc.). La producción en otros idiomas, tales como el español, el italiano o el francés es ciertamente residual, debido en gran medida a que el inglés es el idioma predominante de la ciencia(293) y en el que se comunican la mayoría de los resultados científicos, sobre todo en ciencias de la salud o en ciencias naturales. Además, varios estudios indican que publicar en otro idioma distinto del inglés, puede tener consecuencias negativas en cuanto al factor de impacto y las citas(294, 295). Sin embargo, también hay que tener en cuenta en estos resultados el sesgo que se ha observado en la base de datos WoS a la hora de incluir preferentemente a revistas de lengua inglesa(271)

En lo relativo a la tipología de los trabajos del estudio, los artículos originales constituyen casi el 85 % de la productividad. La escasa presencia de revisiones y editoriales contrasta

con la mayor cantidad de artículos originales publicados en este periodo. Esto podría ser debido a que entre los criterios de evaluación de convocatorias de proyectos de investigación y contratos pre y postdoctorales, se ofrece una mayor puntuación a esta tipología (artículos originales) frente a otras (revisiones y editoriales), favoreciendo una producción más alta de esta tipología, y que además es la más utilizada en la difusión de los resultados de los múltiples estudios de investigación que se realizan. Según los datos que facilita la base de datos Scopus(296), la tipología documental en la que más se publica en el área de medicina se corresponde a los artículos originales (casi el 80 % de los trabajos), por lo que este mayor porcentaje de originales frente a editoriales y revisiones de este estudio refleja la tendencia mundial en cuanto a la tipología más empleada.

No obstante, hay que señalar que la revista con mayor productividad en el periodo del estudio son las Actas Españolas de Psiquiatría, publicación que actualmente está situada en el 4º cuartil del área de psiquiatría, según el JCR. Esto podría ser debido a una mayor facilidad en los criterios de publicación, respecto a otras revistas con un mayor factor de impacto, lo que haría que fuera más atractiva para los investigadores jóvenes en los inicios de su carrera profesional, o a una política de aceptación de trabajos poco restrictiva. En contraposición a esto, cabe destacar el crecimiento durante este periodo de la Revista de Psiquiatría y Salud Mental, nueva revista española, órgano de expresión de las sociedades científicas de psiquiatría en España, y que ha desplazado a las Actas Españolas de Psiquiatría. La Revista de Psiquiatría y Salud Mental tiene actualmente el factor de impacto más alto de las revistas españolas del área de psiquiatría recogidas en el JCR (F.I.: 2.233; Q3 *Psychiatry – Science edition*; Q2 *Psychiatry – Social Science edition*).

Por otra parte, los resultados obtenidos a partir de las revistas situadas en el núcleo de Bradford ponen de manifiesto que, aunque la revista más productiva durante el periodo del estudio es una publicación nacional (Actas Españolas de Psiquiatría), el núcleo recoge una mayoría de revistas internacionales de prestigio, tales como *Journal of Affective Disorders*, *Schizophrenia Research*, *Psychiatry Research* y *European Psychiatry*. Asimismo, hay que señalar que otra de las publicaciones incluidas en el núcleo es la Revista de Psiquiatría y Salud Mental, lo que demostraría su crecimiento y consolidación como la revista española más importante actualmente en el área de psiquiatría.

Finalmente, la temática predominante de estas publicaciones se sitúa principalmente en torno a la esquizofrenia (de forma mayoritaria), trastorno bipolar y depresión, lo que coincide con los programas de investigación del CIBER de salud mental(297). A estas temáticas predominantes le siguen las relativas a otros trastornos psiquiátricos (tales como psicosis en general, ansiedad, trastorno obsesivo compulsivo, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), etc...).

## **6.2.Sobre los resultados de colaboración científica**

La colaboración es básica en el desarrollo de una actividad científica productiva y de calidad, permite optimizar recursos, “constituye un aspecto esencial en la actividad profesional de cualquier investigador”(298) y según Qiaoli Zhu y cols.,(299) “desempeña un papel cada vez más importante en la investigación, que puede reflejarse en la cooperación entre instituciones o países”. En la actualidad, es prácticamente imposible que un investigador en las áreas de las ciencias naturales o de las ciencias biomédicas trabaje en solitario y no esté adscrito a un grupo o una red de colaboración. En biomedicina, la colaboración en red busca “fomentar la investigación cooperativa y favorecer la conexión entre distintos grupos de investigación, para conseguir resultados que alcancen un mayor impacto social y supongan avances en los problemas de salud”(300), para lo cual es necesario el “desarrollo de políticas de investigación coordinadas y redes integradas de investigación para alcanzar un mayor impacto en la producción científica”(301), y la colaboración científica entre “grupos de investigación básica y clínica” (302) para mejorar y/o redundar en una investigación que resulte verdaderamente traslacional, con un impacto real sobre el sistema sanitario y los pacientes a los que se pretende estudiar.

Por el contrario, en áreas afines a las ciencias sociales o humanidades, es más frecuente que muchos investigadores publiquen en solitario(303). Iniciativas como el Big Data(304, 305) aplicadas en el área de biomedicina(306), han incrementado esta tendencia permitiendo que miles de científicos de diferentes disciplinas, países e instituciones puedan trabajar en un proyecto común, abriendo el camino a descubrimientos inimaginables hace unos años. Varios estudios(307-310) han destacado la relación que existe entre la colaboración científica y el aumento de la productividad y visibilidad investigadora, donde se ha determinado a la colaboración como un fuerte predictor de la productividad científica(307). Asimismo, la colaboración podría estar relacionada con una

mejor actividad clínica por parte de los profesionales, ya que aquellos investigadores que buscan y trabajan en colaboración con otros, estarían más acostumbrados a trabajar en equipo, lo que podría facilitar y mejorar su labor asistencial.

En este estudio se ha determinado la colaboración desde dos perspectivas. Por un lado, la colaboración entre autores, a partir del índice de coautoría y por otro, la colaboración entre instituciones, y para ello se ha analizado el número y proporción de documentos realizados en colaboración por cada uno de los centros. El índice de coautoría de las instituciones estudiadas es de 3,91 autores por artículo. Podemos considerarlo un índice de coautoría medio bajo si se compara con el calculado en otros trabajos, como por ejemplo en el llevado a cabo por Irene Maseda(311) sobre el Análisis de la actividad científica del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares a través de su producción científica entre 2002–2011, con una media de 7,6 autores por trabajo, o en el Informe IUNE 2018 de Carlos Zorita y cols.,(312) “a partir de los datos del Observatorio IUNE de Estudios Métricos de Información de la Universidad Carlos III de Madrid— en relación con el número de autores que firman los trabajos publicados por investigadores de al menos una institución universitaria española en el periodo 2007-2016”, donde el área de psiquiatría tiene un promedio de 7,4 autores por trabajo. Por otro lado, el estudio sobre las Redes de trabajo en drogodependencias y la colaboración científica a través de las publicaciones, llevado a cabo por Rafael Alexandre(313) pone en contexto los índices de coautoría de varias disciplinas biomédicas y estaría más en la línea de los resultados encontrados en el presente estudio. Este trabajo recoge un índice de coautoría de 3,7 autores por trabajo en el área de las drogodependencias, sin embargo, Alexandre(45) encuentra 6,1 autores en neurociencias, 5,9 autores en medicina o 4,6 autores en el área de genética, y concluye que un índice de coautoría más bajo estaría relacionado con una investigación de tipo más clínico, mientras que los más altos reflejarían una investigación básica. El menor número de investigadores encontrados en el área de psiquiatría estaría reflejando un tamaño más pequeño de los grupos de investigación, lo que puede estar relacionado con una menor interdisciplinariedad. Sin embargo, según Morillo(46) “a la hora de medir la interdisciplinariedad en un área científica, los métodos bibliométricos se muestran ineficaces por sí mismos y requieren ser complementados por otros métodos que pueden requerir un estudio más a largo plazo”(314).

En cuanto a la colaboración institucional, los resultados de este estudio ponen de manifiesto que los centros con una mayor proporción de colaboraciones científicas son los

que a su vez tienen una mayor producción científica, por lo que se establece una relación entre producción y colaboración. Varios estudios, como por ejemplo el de Zi-Lin He y cols.,(315) han verificado que la colaboración internacional esta positivamente relacionada con la calidad y los resultados de investigación. No obstante, hay que tener en cuenta que la mayoría de las publicaciones analizadas en este estudio (más del 90 %) han sido realizadas en colaboración nacional o internacional. También hay que señalar que “la colaboración entre países ha consolidado la internacionalización de la productividad científica”(290, 316) y que un mayor impacto de los trabajos en colaboración internacional ha motivado el desarrollo de estudios que analizan el visibilidad y efecto de este tipo de colaboraciones (290, 308, 317, 318). Además, una colaboración más eficaz entre los investigadores de las propias instituciones o a nivel internacional, dará como resultado una mayor productividad e impacto(307, 315).

### **6.3.Sobre los resultados de impacto.**

Con el análisis del impacto de los centros del estudio se busca determinar el prestigio y calidad de su producción científica. Medidas como análisis de citas, el factor de impacto, el ratio citas/documento o el Índice-H son frecuentemente utilizadas en estudios bibliométricos, como por ejemplo en el trabajo realizado por Sira Díaz-Morán y cols.,(189) sobre la contribución, productividad e impacto de la investigación en psiquiatría del Departamento de Psiquiatría y Medicina Legal de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) durante el periodo 2004-2009. Este trabajo obtuvo los datos de actividad científica de las bases de datos PubMed y *Thomson Scientific Index* (TSI), y solo incluyó artículos originales en su muestra. No obstante, la metodología empleada en cuanto a recuperación, depuración de datos, análisis y empleo de indicadores bibliométricos, tales como el factor de impacto, número de citas e Índice-H, fue similar a la utilizada en el presente estudio. Este estudio determinó la productividad e impacto del Departamento de Psiquiatría y Medicina Legal a nivel de citas recibidas por sus trabajos en función de la actividad desarrollada por grupos de investigación básica y clínica, los cuales publicaron durante el periodo estudiado el 11,84 % de los documentos más citados en la psiquiatría española.

Para Garfield, el análisis de citas, cuando se usa adecuadamente, puede introducir una medida útil de objetividad en el proceso de evaluación de la producción científica(319). No obstante, a la hora de utilizar estos indicadores hay que tener en cuenta, por ejemplo, que



el número de citas es normalmente más alto en publicaciones antiguas, es decir, tiende a aumentar el número de citas que reciben los trabajos a lo largo del tiempo. A veces, el número de citas se incrementa a través de la autocitación y puede variar en función de la tipología documental o de la especialidad. Además, hay que tener en consideración que la tasa de citas varía ampliamente entre las disciplinas de investigación de las ciencias clínicas y básicas(320, 321).“Aunque el factor de impacto es una herramienta sujeta a sesgos culturales, idiomáticos y geográficos, es el menos malo de los sistemas actuales para evaluar y cuantificar la calidad de la productividad científica”(322). No obstante, en países como Australia o EEUU, el factor de impacto no es tenido en cuenta como medida de calidad o evaluación en la solicitud de proyectos de investigación o en promociones académicas (donde sí se contemplan medidas como el Índice-H). Por el contrario, en Escandinavia y China, algunas universidades asignan fondos de investigación o bonificaciones a investigadores que publican en revistas con un factor de impacto mayor a 15 (323, 324).

En referencia a la importancia del Índice-H, en cuanto al impacto de la investigación, hay que señalar que se trata de uno de los indicadores más utilizados en los análisis bibliométricos y que además es usado actualmente por el portal *Google Scholar* como “un indicador bibliométrico para medir el rendimiento científico”(325). Además, según un estudio llevado a cabo por Smita Saraykar y cols.,(326) un alto Índice-H en el área de psiquiatría está relacionado con una mayor financiación recibida por parte del *National Institute of Mental Health* (NIMH), instituto que forma parte del *National Institutes of Health* (NIH) norteamericano y que financia la investigación con fondos públicos en EEUU. Por lo tanto, y según este estudio, “el Índice-H podría ser tenido en cuenta como un indicador que evalúe el impacto de la psiquiatría en el ámbito académico”(326).

Con respecto a los resultados obtenidos, los centros que mayor impacto absoluto recibieron (traducido en un mayor número de citas recibidas) durante el periodo del estudio fueron el Hospital Clinic i Provincial de Barcelona, el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón, el Hospital Universitari de Bellvitge, el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, el Hospital Universitari Vall d’Hebron y el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Los datos de impacto acumulado e impacto medio están generalmente en consonancia con los de producción, lo que indica que quizás el factor de impacto podría ser tenido en cuenta como medida de producción. No obstante, hay que considerar la disparidad existente entre los 50 centros evaluados en cuanto al número de trabajos

publicados, por eso es interesante considerar también un indicador de impacto relativo, como puede ser el de citas por documento.

En relación a la elección del mejor indicador de impacto, y a pesar de las numerosas métricas existentes para medir el impacto de la investigación, aún no existe un consenso claro sobre cuál es la más precisa. Entre los estudios que han examinado indicadores de impacto, y por proximidad al área estudiada, destacamos el realizado por Seena Fazel y Achim Wolf(327), del Departamento de Psiquiatría de la Universidad de Oxford, donde se resumen los resultados (encontrados en las revistas de Psiquiatría, Psicología Clínica y Neurología) de un análisis bibliométrico llevado a cabo en 2014 en el Reino Unido donde se compararon 15 métricas de impacto en la evaluación de 150.000 documentos por parte de paneles de expertos. Este estudio encontró una fuerte correlación entre las decisiones del panel de expertos y el *SCImago Journal Rank*, lo que sugirió que quizás este indicador podría ser considerado como una medida *Gold Standard*. No obstante, los autores concluyen que la fórmula más efectiva de medir el impacto es la combinación de diferentes tipos de métricas, tanto estandarizadas como alternativas.

Volviendo a los resultados, estos también indican que los centros con un ratio de citas por documento superior a 20 son el Hospital Universitario de Cruces, el Complejo Hospitalario de Especialidades Virgen del Valme y Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Sin embargo, estos 3 centros se sitúan en una posición baja en cuanto a su productividad científica. Una razón para esto podría encontrarse en que estos centros tienen publicaciones en revistas de alto factor de impacto, que han sido muy citadas, y en las que colaboran aportando pacientes o muestras genéticas a estudios multi-céntricos, pero en las cuales sus autores no tienen autorías principales.

De modo idéntico a lo expuesto anteriormente, los resultados de Índice – H institucional vuelven a colocar a los mismos 5 centros líderes en la clasificación de este indicador, lo que indica una posible relación entre Índice-H y una mayor productividad. “El Índice-H se utiliza frecuentemente como medida de evaluación académica y de la producción científica de un investigador”(328). Aunque no discrimina por la posición del autor, es tenido en cuenta para promociones, nombramientos o concesiones de financiación(329), por lo que podría también ser considerado para medir el impacto y la productividad por especialidades o instituciones de investigación(330). Esto permitiría establecer el Índice-H como una medida idónea en la evaluación de grupos o instituciones de investigación.

Finalmente, hay que señalar que los resultados sitúan a estos 5 hospitales (Hospital Clínic i Provincial de Barcelona, Complejo Hospitalario Gregorio Marañón, Hospital Universitari de Bellvitge, Hospital Universitari Vall d'Hebron y Hospital Universitario Marqués de Valdecilla) a la cabeza de las 3 dimensiones bibliométricas analizadas: Producción, colaboración e impacto, esto avalaría la capacidad científica de la investigación que realizan. Por otra parte, hay que tener en cuenta la heterogeneidad de todos los centros examinados, muchos de ellos sin apenas actividad científica, y con un personal y protocolos de actuación más centrados en el trabajo clínico que en la investigación; lo que podría estar motivado por una escasa experiencia investigadora por parte del personal hospitalario, por una mayor dedicación clínica motivada por las diferentes patologías a tratar, por la escasa implicación de las direcciones de los centros en el desarrollo de políticas que fomenten el desarrollo de la actividad investigadora, y/o por la falta de recursos, no solo humanos sino también económicos y materiales.

#### **6.4.Sobre los resultados asistenciales.**

La labor asistencial proporcionada en un centro hospitalario es la atención que reciben los pacientes por parte de trabajadores sanitarios en el ejercicio de sus actividades profesionales. La actividad asistencial es proporcionada tanto en los servicios de atención primaria como en los servicios de atención especializada y su objetivo es prestar una práctica clínica de calidad, facilitando al paciente los mejores servicios asistenciales. Según la Real Academia de la Lengua Española, calidad es “la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor”. “Conseguir que la calidad de la atención que presta un determinado servicio asistencial sea mejor que la que prestan los restantes servicios de su misma especie conlleva objetivarla, cuantificarla en lo posible y compararse con estándares aceptables de servicios similares”(331), por lo que se hace muy importante poder medir esta calidad a través de datos, indicadores y estadísticas asistenciales. Los datos asistenciales son básicos para conocer el funcionamiento de un servicio sanitario y poder controlar el nivel de calidad de la atención médica recibida por los pacientes en su recuperación. “Esta información supone la base para que cada servicio, centro o profesional pueda detectar los aspectos de la práctica asistencial susceptibles de mejora y desarrollar su propio plan de mejora de calidad”(332). Asimismo, para evaluar la práctica asistencial y mejorar la calidad de los servicios clínicos, es frecuente el uso de auditorías de calidad que evalúen el funcionamiento de

dicho servicio y ofrezcan soluciones de mejora en la atención a los pacientes. La evaluación de indicadores asistenciales a través del benchmarking supone otro método de evaluación de las competencias de calidad del centro.

“Desde 1990 los hospitales registran el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de cada paciente atendido en cada hospital del país, especialmente los de carácter público”(333), por lo que los datos del CMBD aportan una información única y precisa sobre el estado de la actividad asistencial desempeñada en los diferentes servicios hospitalarios de España. Tal como se indica al inicio de este capítulo (ver apartado 6. Discusión - Pág. 155), una de aportaciones más importante de este trabajo es la inclusión de datos asistenciales obtenidos directamente del CMBD del Registro de altas del Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI). La fuente de información de los datos asistenciales, procedentes directamente de los principales servicios de psiquiatría españoles, garantiza la exhaustividad y precisión de los resultados obtenidos.

Existen múltiples estudios que han tenido como fuente primaria de información el CMBD(334-338), pero hasta el momento, y de acuerdo con la literatura revisada, este es el primer estudio que evalúa la asociación entre la actividad investigadora y la actividad asistencial en psiquiatría, teniendo como fuente primaria este Conjunto Mínimo de Datos.

En cuanto a los resultados asistenciales de este estudio (ver apartado 5.4 Resultados asistenciales - Pág. 138), se muestra una proporción superior de altas sin reingreso en la mayoría de los centros estudiados. Hay que indicar que la tasa de reingreso de pacientes en unidades psiquiátricas suele ser alta(339) y es tomada en cuenta como indicador de calidad(340). En el presente estudio la mayoría de los ingresos se producen de manera urgente (no programada), por lo que es posible que sea más difícil establecer un diagnóstico diferencial más preciso en una primera evaluación durante este ingreso, que en sujetos que ingresan tras un seguimiento previo. Asimismo, los bajos niveles del índice de reingreso en la mayoría de centros y la elevada proporción de altas a domicilio, indican una mayor propensión a no volver a ingresar en el hospital, al menos durante los primeros 30 días tras recibir el primer alta. Destacan de manera positiva los bajos niveles de traslados a otros hospitales o centros sociosanitarios, lo que puede indicar una mayor efectividad en el tratamiento de las diferentes patologías, aunque todo dependerá de la experiencia clínica del personal de cada centro.

Otro factor positivo es el bajo nivel de *exitus* que existe en los hospitales. Según los datos y estadísticas básicas del CMBD de hospitalización y Atención Ambulatoria Especializada de los hospitales del Sistema Nacional de Salud(341) (base de datos de acceso público que proporciona información sobre las defunciones contenidas en el registro de mortalidad según causa de la muerte), entre 1999 y 2016 las muertes causadas por trastornos mentales y del comportamiento supusieron el 3,75 % del total de defunciones registradas. La baja proporción de *exitus* encontrada en este trabajo, y aunque el riesgo de fallecimiento durante la atención hospitalaria en unidades de psiquiatría es muy bajo, podría indicar un aumento en la calidad de los cuidados y tratamientos empleados en sujetos con patologías mentales.

En lo que se refiere a los resultados asistenciales según los diagnósticos analizados (ver apartado 4.2.2. Selección de diagnósticos - Pág. 91 y según los 8 grupos diagnósticos establecidos en el estudio (ver apartado 4.2.2. Selección de diagnósticos - Pág. 91), y en línea con lo anteriormente expuesto, existe una mayor proporción de altas sin reingreso en la mayoría de los centros estudiados, lo que apoya los resultados de los indicadores asistenciales previamente analizados (ver apartado 5.4 Resultados asistenciales - Pág. 138). No obstante, hay que considerar que una mayor o menor proporción de altas sin reingreso, dependerá de la experiencia clínica que tenga el personal de los diferentes centros en las patologías a tratar. Asimismo, hay que tener en cuenta las características propias que poseen los diferentes parámetros asistenciales evaluados en los hospitales seleccionados. Estas características se refieren a las diferencias propias en cuanto al tipo de ingreso, reingreso o tratamiento que puede recibir un paciente en función de su diagnóstico, ya que algunas patologías tienen tasas de admisión o reingreso más alto que otras. Otro factor a tener en cuenta es la morbilidad de las patologías, la ubicación geográfica de los centros y la experiencia asistencial de los centros seleccionados.

### **6.5. Sobre los resultados de la relación entre medidas de actividad científica e indicadores de calidad asistencial.**

La existencia de una asociación entre la actividad científica y la calidad de la actividad asistencial desarrollada en los servicios de psiquiatría de los 50 hospitales más grandes de España, fue planteada como hipótesis principal de este estudio. Como se ha indicado al principio de este capítulo (ver apartado 6 Discusión - Pág. 155) la relación entre estos

parámetros de productividad y calidad asistencial, no ha sido demostrada todavía en el área de la psiquiatría.

Varios estudios han establecido líneas de investigación similares a las del presente trabajo, pero aplicadas a otras áreas biomédicas. Por ejemplo, en el estudio de Pons y cols., (226) se estudia la asociación entre la calidad de la investigación en unidades de agudos con patología cardíaca y la calidad de la atención asistencial recibida en diferentes centros hospitalarios. Ese trabajo analiza la mortalidad hospitalaria a través de dos patologías cardíacas comunes: insuficiencia cardíaca congestiva e infarto de miocardio, encontrando una baja asociación negativa entre el *Weighted Citation Ratio* (WCR) y la tasa de mortalidad ajustada por riesgo de enfermedad cardíaca. La metodología empleada en el trabajo de Pons y cols., es similar a la del presente trabajo de tesis doctoral. Asimismo, otro trabajo destacado es el de Bennett y cols.,(227) donde se estudia la asociación existente entre medidas de impacto científico (número de citas) y las tasas de mortalidad para el Servicio Nacional de Salud (NHS) de Inglaterra. Los resultados de ese estudio demuestran una asociación entre el número de citas por ingreso y 4 tipos de tasas de mortalidad estudiadas (enfermedades de alto y bajo riesgo, muertes después de cirugía y mortalidad total). Estos 2 estudios obtienen niveles de asociación bajos entre las variables que examinan, y ambos señalan la necesidad de realizar más estudios en esta línea de investigación y de estudiar otras áreas biomédicas.

Siguiendo una línea similar, destaca el trabajo de Lascurain y cols.,(228) donde se mide el impacto de la investigación médica en el sistema sanitario español a través de indicadores bibliométricos, económicos, demográficos y sociosanitarios, tales como los recursos de I+D destinados al área médica, productividad científica entre 1991-2004, mortalidad, morbilidad y gasto farmacéutico realizado en el periodo del estudio. Los resultados de este estudio muestran una división muy clara entre las temáticas que investigan los hospitales respecto a las de las universidades y centros de investigación. La investigación médica llevada a cabo por instituciones españolas y publicada en revistas incluidas en la base de datos MEDLINE, así como la inversión en I + D en estas disciplinas, destacaron significativamente durante el período analizado, con un crecimiento anual acumulado del 7,7 % y 9,6 %, respectivamente. Asimismo, se observó que el sector sanitario y las universidades realizaron la mayoría de la investigación médica española (casi el 90 %). La industria farmacéutica, fue responsable del 1 % de las publicaciones. Esto puede deberse a la necesidad de este sector de proteger los secretos industriales. Por otro lado, se

observó que los investigadores del sector sanitario tenían mayor interés en la investigación relacionada con la práctica clínica en áreas como cardiología, gastroenterología, hematología, nefrología, reumatología y dermatología, mientras que en las universidades se evidenció un mayor interés en la investigación básica en disciplinas tales como neurociencia, endocrinología, odontología, oftalmología y psiquiatría. Finalmente este estudio encuentra una doble asociación 1º) entre el área de investigación en la que se publica y la causa de la enfermedad, y 2º) entre los porcentajes de publicaciones y el gasto farmacéutico. No obstante, la asociación entre las enfermedades médicas y la materia de investigación llevada a cabo en universidades y centros de investigación es baja.

En lo que respecta a los resultados obtenidos en este trabajo de tesis doctoral, estos muestran una asociación entre los centros en los que más se investiga y los indicadores de calidad asistencial que indican un nivel de reingresos bajo, lo que significa un mantenimiento de la mejoría en el estado de los pacientes al no ser necesario otro ingreso hospitalario. Esto viene a aceptar la hipótesis principal e indica que en los centros que más se investiga, los pacientes tienen una mejor atención, y por tanto, menos posibilidades de reingresar una vez dados de alta. No obstante, hay que apuntar que los valores de las asociaciones encontradas son moderados.

En línea con lo anterior, y debido a la alta prevalencia de la esquizofrenia dentro del ámbito de las patologías mentales (según la OMS es un trastorno mental grave que afecta al 1 % de la población mundial), es importante destacar que los resultados muestran sistemáticamente menos reingresos por trastornos esquizofrénicos y psicosis no afectivas en centros con mayor actividad investigadora. Asimismo, la actividad investigadora tiene un valor predictivo sobre las altas sin reingreso en pacientes con estos trastornos, lo que viene a reforzar los resultados e indican que es posible determinar qué centros van a proporcionar una recuperación más estable a lo largo del tiempo, una vez que los pacientes con estas patologías son dados de alta.

De modo idéntico, se puede señalar que los centros con mayor actividad científica tienen un menor nivel de reingresos en pacientes con dependencia del alcohol.

Son muy relevantes los resultados obtenidos en los pacientes con trastornos generalizados del desarrollo donde se indica que una mayor actividad investigadora predice un menor número de reingresos en pacientes con este diagnóstico. La importancia de este resultado se deriva de que para este tipo de patologías, que además

incluyen el autismo, hay poca formación, más aún si cabe en unidades de hospitalización, por lo que la actividad investigadora en estas patologías demuestra un mayor nivel de especialización de estos centros en los trastornos del desarrollo.

Por el contrario, los pacientes con trastorno ciclotímico tienden a reingresar más en centros con más actividad investigadora. Hay que destacar que el valor predictivo asociado a un mayor número de altas sin reingresos en sujetos con esta patología, está relacionado con una mayor productividad y un menor impacto en la investigación. No encontramos explicación para este resultado.

Además, los centros más especializados en la investigación de los trastornos bipolares (con 10 o más publicaciones), obtienen unos mejores resultados clínicos cuanto mayor es su producción científica en esa patología. Por el contrario, resulta interesante comprobar que los centros especializados en estudiar y tratar la depresión (con 10 o más publicaciones sobre esta patología) obtienen mejores resultados en el tratamiento de trastornos esquizofrénicos o del desarrollo, que en la propia depresión en sí. Al menos en el caso de la esquizofrenia, esto puede ser debido a la relación existente entre depresión y esquizofrenia, y a una mayor actividad de publicación previa en trastornos esquizofrénicos por parte de los investigadores que estudian la depresión en estos centros.



## 7. CONCLUSIONES.

Las conclusiones del presente estudio, en función de las hipótesis y objetivos planteados, son las siguientes:

### 7.1. Sobre los resultados de producción científica

- I. Los resultados bibliométricos indican que los años más productivos del periodo de estudio corresponden a 2011, 2015 y 2013. El crecimiento es constante hasta 2011, pero a partir de este año se observa una disminución en el ritmo de publicación, probablemente debido a la menor inversión en las actividades de I+D.
- II. Las Comunidades Autónomas con una mayor productividad son Cataluña y la Comunidad de Madrid.
- III. El Hospital Clinic i Provincial de Barcelona, el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón, el Hospital Universitari de Bellvitge, el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, el Hospital Universitari Vall d'Hebron y el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla son los centros hospitalarios más productivos en cuanto al número y proporción de trabajos publicados.
- IV. Los resultados bibliométricos identifican a la psiquiatría española como un área de alta internacionalización, tal como se refleja en la alta producción de trabajos en revistas internacionales y en que casi el 95 % de los trabajos son publicados en inglés.
- V. En cuanto a la tipología documental más empleada en los trabajos del estudio, los artículos originales representan casi el 85 % de la producción total.
- VI. Las revistas en la que se publicaron un mayor número de artículos ( $\geq 80$  publicaciones) durante el periodo de estudio son *Actas Españolas de Psiquiatría*, *Journal of Affective Disorders*, *Schizophrenia Research*, *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, *Psychiatry Research* y *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*.
- VII. En los análisis de la dispersión de la literatura científica, según la Ley de Bradford, se puede observar que el núcleo de revistas identificadas concentra aproximadamente la tercera parte de los documentos publicados por los centros analizados.
- VIII. Las temáticas más estudiadas en los trabajos analizados son la esquizofrenia, el trastorno bipolar y la depresión.

## **7.2.Sobre los resultados de colaboración científica**

- IX. El índice de coautoría de las instituciones estudiadas (3,91) indica un nivel medio bajo de autores por trabajo.
- X. El Hospital Clinic i Provincial de Barcelona, el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón, el Hospital Universitari de Bellvitge, el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, el Hospital Universitari Vall d'Hebron y el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, son los centros con un mayor número de trabajos (> 150 publicaciones) realizados tanto en colaboración nacional como internacional.
- XI. Asimismo, los centros con una mayor proporción de colaboraciones científicas son los que a su vez tienen una mayor producción científica.
- XII. De forma generalizada, los trabajos en colaboración nacional realizados en el periodo de estudio son más numerosos que los realizados en colaboración internacional.
- XIII. El Hospital Clinic i Provincial de Barcelona, el Hospital Universitari de Bellvitge, el Complejo Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón y el Hospital Universitari Vall d'Hebron, son los centros con un mayor número de trabajos realizados en colaboración internacional.

## **7.3.Sobre los resultados de impacto**

- XIV. El Hospital Clinic i Provincial de Barcelona es el hospital que más citas recibe a sus publicaciones (12.584), el que tiene un factor de impacto acumulado más alto (3.201,560) y el que tiene un mayor Índice-H institucional (50). A continuación, el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón, el Hospital Universitari de Bellvitge, el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, el Hospital Universitari Vall d'Hebron y el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, son los centros que más citas reciben a sus trabajos (> 1.900 citas) y con un alto Índice-H institucional (> 20).
- XV. El Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, el Hospital Universitario de Cruces y el Complejo Hospitalario de Especialidades Virgen del Valme, son los únicos centros con un ratio de citas por documento superior a 20.
- XVI. El Hospital Clinic i Provincial de Barcelona, el Complejo Hospitalario Gregorio Marañón, el Hospital Universitari de Bellvitge, el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, el Hospital Universitari Vall d'Hebron y el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla,

son los centros que si sitúan sistemáticamente a la cabeza de la mayoría de dimensiones bibliométricas analizadas (producción, colaboración e impacto).

#### **7.4.Sobre los resultados asistenciales**

XVII. Los análisis de los indicadores asistenciales muestran en general más proporción de altas sin reingreso en la mayoría de los centros estudiados, una estancia media inferior a 30 días en el conjunto de centros analizados, una proporción baja del índice de reingresos, y una proporción baja de traslados a hospitales o centros sociosanitarios y de *exitus*.

XVIII.En los análisis de las variables diagnósticas incluidas en el estudio se muestra por lo general una mayor proporción de altas sin reingreso de los pacientes.

#### **7.5.Sobre los resultados de la relación entre medidas de actividad científica e indicadores de calidad asistencial**

XIX.Existe una asociación significativa entre medidas de actividad científica (proporción del número de documentos, el número de citas recibidas, el ratio citas/documentos, el factor de impacto acumulado y el Índice-H institucional), y medidas de calidad asistencial (índice de reingresos, proporción de traslados a otro hospital y proporción de altas sin reingreso según diagnóstico) en los centros examinados, lo que demuestra la repercusión positiva de la investigación en psiquiatría en la recuperación y pronóstico de pacientes afectados con determinadas patologías en salud mental.

XX.Las medidas de actividad científica tales como la proporción del número de documentos, el número de citas recibidas, el ratio citas/documentos, el factor de impacto acumulado y el Índice-H institucional, tienen un valor predictivo sobre las medidas de calidad asistencial: índice de reingreso, traslados a otro hospital y altas sin reingreso en determinados diagnósticos.

XXI.El valor predictivo de los indicadores de actividad científica sobre las medidas asistenciales es por lo general bajo.

XXII.Los resultados muestran asociación entre una mayor proporción de altas sin reingreso y un menor índice de reingresos, con una mayor actividad científica reflejada en la proporción del número de documentos, el número de citas recibidas, el factor de impacto acumulado y el Índice-H institucional.

XXIII.La proporción de altas sin reingreso para pacientes con trastorno esquizofrénico, psicosis no afectivas y trastornos generales del desarrollo es mayor en centros con más actividad científica.

XXIV.Se obtuvo una asociación significativa entre pacientes con síndrome de dependencia de alcohol que no reingresan, y medidas tales como la proporción del número de documentos, el número de citas recibidas, el factor de impacto acumulado, y el Índice-H institucional. Además, la proporción del número de documentos tiene valor predictivo sobre las altas sin reingreso en este diagnóstico.

XXV.En el análisis de los centros con 10 o más trabajos en relación a la patología investigada, solo se encontraron resultados significativos en aquellos centros que más investigan en psicosis no afectivas, depresión y trastornos bipolares.

## 8. ANEXOS.

**ANEXO 1. Resultados de correlaciones significativas y no significativas según coeficiente de Spearman (Rho).****Tabla 42.** Tabla de correlaciones según coeficiente Spearman (Rho) de las variables dependientes e independientes analizadas (ver tabla 16 - Pág. 116). (\*p<.05; \*\*p<.01).

SPEARMAN'S RHO		PROD	CITAS	C/D	COL	FI Ac	FI M	INDICE-H
Altas sin reingreso	Correlation Coefficient	,324*	,297*	0,091	-0,038	,321*	0,130	,298*
	Sig. (2-tailed)	0,022	0,036	0,527	0,796	0,023	0,368	0,035
	N	50	50	50	50	50	50	50
Altas con reingreso	Correlation Coefficient	-,324*	-,297*	-0,091	0,038	-,321*	-0,130	-,298*
	Sig. (2-tailed)	0,022	0,036	0,527	0,796	0,023	0,368	0,035
	N	50	50	50	50	50	50	50
Estancia media	Correlation Coefficient	0,133	0,115	0,102	-0,046	0,096	-0,145	0,098
	Sig. (2-tailed)	0,357	0,427	0,483	0,750	0,506	0,314	0,500
	N	50	50	50	50	50	50	50
Índice de reingresos	Correlation Coefficient	-,325*	-,302*	-0,102	0,035	-,324*	-0,139	-,301*
	Sig. (2-tailed)	0,021	0,033	0,483	0,809	0,022	0,334	0,034
	N	50	50	50	50	50	50	50
Ingresos urgentes	Correlation Coefficient	-0,185	-0,206	-0,251	-0,123	-0,186	-0,152	-0,228
	Sig. (2-tailed)	0,198	0,151	0,078	0,394	0,196	0,294	0,111
	N	50	50	50	50	50	50	50
Ingresos programados	Correlation Coefficient	0,183	0,205	0,255	0,121	0,184	0,154	0,226
	Sig. (2-tailed)	0,204	0,153	0,074	0,404	0,201	0,286	0,114
	N	50	50	50	50	50	50	50
Altas voluntarias	Correlation Coefficient	-0,022	-0,063	-0,067	-0,208	-0,072	-0,128	-0,089
	Sig. (2-tailed)	0,879	0,665	0,645	0,148	0,621	0,376	0,540
	N	50	50	50	50	50	50	50
Altas a su domicilio	Correlation Coefficient	-0,254	-0,215	-0,124	0,218	-0,237	-0,136	-0,199
	Sig. (2-tailed)	0,075	0,134	0,389	0,128	0,097	0,345	0,166
	N	50	50	50	50	50	50	50
Traslados a otro hospital	Correlation Coefficient	,290*	0,263	0,156	-0,143	,296*	0,213	0,259
	Sig. (2-tailed)	0,041	0,065	0,280	0,322	0,037	0,137	0,069
	N	50	50	50	50	50	50	50
Traslados a otro centro sociosanitario	Correlation Coefficient	0,255	0,228	0,174	-,310*	0,225	0,126	0,226
	Sig. (2-tailed)	0,077	0,115	0,233	0,030	0,121	0,388	0,119
	N	49	49	49	49	49	49	49
Exitus	Correlation Coefficient	-0,149	-0,065	0,220	0,116	-0,125	0,057	-0,104
	Sig. (2-tailed)	0,301	0,656	0,124	0,421	0,387	0,695	0,473
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastornos esquizofrénicos	Correlation Coefficient	,315*	,290*	0,041	-0,034	,317*	0,176	,297*
	Sig. (2-tailed)	0,026	0,041	0,776	0,812	0,025	0,220	0,036
	N	50	50	50	50	50	50	50
Estado paranoide	Correlation Coefficient	0,157	0,136	0,157	-0,111	0,151	0,143	0,136
	Sig. (2-tailed)	0,277	0,347	0,276	0,443	0,295	0,321	0,346
	N	50	50	50	50	50	50	50
Psicosis no orgánica - Otra	Correlation Coefficient	0,269	0,268	0,137	-0,038	,279*	0,137	0,241
	Sig. (2-tailed)	0,058	0,060	0,343	0,794	0,050	0,342	0,092
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno bipolar I episodio maniaco único	Correlation Coefficient	0,119	0,143	0,230	0,011	0,114	0,061	0,121
	Sig. (2-tailed)	0,411	0,321	0,108	0,941	0,432	0,675	0,403
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno maniaco, episodio recurrente	Correlation Coefficient	0,180	0,124	-0,076	-0,120	0,152	0,028	0,126
	Sig. (2-tailed)	0,211	0,391	0,599	0,408	0,292	0,846	0,382
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno bipolar I, episodio más reciente (o actual) maniaco	Correlation Coefficient	0,265	0,203	0,115	-0,089	0,235	0,014	0,203
	Sig. (2-tailed)	0,063	0,157	0,426	0,540	0,101	0,923	0,158
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno bipolar I, episodio más reciente (o actual)	Correlation Coefficient	0,097	0,062	-0,016	-0,085	0,081	0,053	0,049
	Sig. (2-tailed)	0,502	0,667	0,914	0,556	0,576	0,714	0,733

SPEARMAN'S RHO		PROD	CITAS	C/D	COL	FI Ac	FI M	INDICE-H
depresivo	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno bipolar I, episodio más reciente (o actual) mixto	Correlation Coefficient	0,183	0,193	0,120	-0,074	0,179	0,083	0,169
	Sig. (2-tailed)	0,203	0,180	0,408	0,610	0,213	0,564	0,240
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno bipolar I, episodio más reciente (o actual) N.E.	Correlation Coefficient	0,062	0,024	-0,004	-0,007	0,066	0,023	0,040
	Sig. (2-tailed)	0,671	0,867	0,979	0,962	0,651	0,875	0,783
	N	50	50	50	50	50	50	50
Otros trastornos bipolares y los no especificados	Correlation Coefficient	0,222	0,161	0,007	-0,036	0,205	0,130	0,145
	Sig. (2-tailed)	0,121	0,265	0,963	0,803	0,154	0,368	0,314
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastornos episódicos del humor	Correlation Coefficient	0,253	0,210	0,100	-0,077	0,235	0,054	0,204
	Sig. (2-tailed)	0,076	0,144	0,488	0,596	0,101	0,708	0,156
	N	50	50	50	50	50	50	50
Psicosis tipo depresivo	Correlation Coefficient	0,010	-0,022	-0,147	-0,202	0,009	-0,056	-0,012
	Sig. (2-tailed)	0,944	0,878	0,310	0,159	0,948	0,697	0,937
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno depresivo mayor, episodio único	Correlation Coefficient	0,264	0,243	0,093	-0,134	0,258	0,081	0,239
	Sig. (2-tailed)	0,064	0,089	0,520	0,355	0,071	0,577	0,095
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno depresivo, episodio recurrente	Correlation Coefficient	0,146	0,101	-0,070	-0,232	0,154	0,042	0,079
	Sig. (2-tailed)	0,312	0,486	0,629	0,104	0,286	0,772	0,586
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno ciclotímico	Correlation Coefficient	-0,236	-0,273	-0,201	-0,069	-0,266	-0,241	-,305*
	Sig. (2-tailed)	0,100	0,055	0,161	0,636	0,062	0,092	0,031
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno distímico	Correlation Coefficient	0,149	0,143	0,077	-0,029	0,159	0,169	0,130
	Sig. (2-tailed)	0,303	0,322	0,594	0,841	0,269	0,242	0,368
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno depresivo no clasificado bajo otros conceptos	Correlation Coefficient	0,039	0,030	-0,063	-0,212	0,024	-0,108	0,008
	Sig. (2-tailed)	0,787	0,835	0,662	0,140	0,871	0,455	0,956
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastorno de la personalidad	Correlation Coefficient	0,081	0,084	0,062	0,053	0,096	0,082	0,060
	Sig. (2-tailed)	0,578	0,561	0,671	0,715	0,508	0,573	0,681
	N	50	50	50	50	50	50	50
Abuso droga sin dependencia	Correlation Coefficient	0,118	0,090	-0,002	-0,060	0,096	-0,006	0,100
	Sig. (2-tailed)	0,416	0,534	0,989	0,677	0,507	0,969	0,488
	N	50	50	50	50	50	50	50
Síndrome dependencia alcohol	Correlation Coefficient	,387**	,363**	0,174	-0,131	,359*	0,085	,373**
	Sig. (2-tailed)	0,006	0,010	0,227	0,365	0,010	0,559	0,008
	N	50	50	50	50	50	50	50
Dependencia droga	Correlation Coefficient	0,154	0,121	0,085	-0,237	0,161	0,118	0,098
	Sig. (2-tailed)	0,284	0,401	0,555	0,097	0,263	0,414	0,501
	N	50	50	50	50	50	50	50
Psicosis alcohólica	Correlation Coefficient	0,099	0,081	0,050	-0,060	0,078	-0,005	0,090
	Sig. (2-tailed)	0,493	0,578	0,730	0,679	0,592	0,970	0,534
	N	50	50	50	50	50	50	50
Psicosis por drogas	Correlation Coefficient	-0,106	-0,103	0,029	-0,093	-0,136	-0,143	-0,131
	Sig. (2-tailed)	0,465	0,478	0,842	0,519	0,348	0,323	0,365
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastornos mentales persistentes debidos a enfermedades clasificadas en otro lugar	Correlation Coefficient	0,105	0,049	-0,028	-0,008	0,072	0,043	0,052
	Sig. (2-tailed)	0,466	0,736	0,845	0,955	0,621	0,766	0,722
	N	50	50	50	50	50	50	50
Trastornos generalizados del desarrollo	Correlation Coefficient	0,182	0,219	,304*	-0,115	0,189	0,265	0,176
	Sig. (2-tailed)	0,206	0,126	0,032	0,428	0,190	0,063	0,223
	N	50	50	50	50	50	50	50
Retraso mental leve	Correlation Coefficient	-0,095	-0,138	-0,152	-0,024	-0,105	-0,094	-0,129
	Sig. (2-tailed)	0,511	0,339	0,292	0,869	0,468	0,518	0,372

SPEARMAN'S RHO		PROD	CITAS	C/D	COL	FI Ac	FI M	INDICE-H
	N	50	50	50	50	50	50	50
Otro retraso mental especificado	Correlation Coefficient	-0,126	-0,149	-0,176	0,033	-0,140	-0,069	-0,175
	Sig. (2-tailed)	0,382	0,300	0,222	0,822	0,332	0,634	0,223
	N	50	50	50	50	50	50	50
Retraso mental	Correlation Coefficient	-0,072	-0,131	-0,236	0,201	-0,075	-0,068	-0,114
	Sig. (2-tailed)	0,622	0,366	0,099	0,162	0,606	0,641	0,431
	N	50	50	50	50	50	50	50

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 43.** Tabla de correlaciones según coeficiente Spearman (Rho) de las asociaciones entre indicadores de actividad científica y las proporciones de altas sin reingreso para los centros con 10 ó más publicaciones relacionadas con el grupo diagnóstico Psicosis no afectivas (GD1). (\*p<.05; \*\*p<.01).

SPEARMAN'S RHO		PROD.	CITAS	C/D	COL.	FI Ac	FI M	INDICE H
Trastornos esquizofrénicos	Correlation Coefficient	.536*	.484*	0,086	0,024	.484*	0,115	.482*
	Sig. (2-tailed)	0,022	0,042	0,735	0,926	0,042	0,651	0,043
	N	18	18	18	18	18	18	18
Estado paranoide	Correlation Coefficient	0,236	0,199	0,007	-0,236	0,195	-0,077	0,185
	Sig. (2-tailed)	0,345	0,428	0,977	0,345	0,438	0,760	0,462
	N	18	18	18	18	18	18	18
Psicosis no orgánica - Otra	Correlation Coefficient	0,015	0,115	0,139	-0,100	0,026	-0,032	0,034
	Sig. (2-tailed)	0,951	0,651	0,581	0,693	0,919	0,900	0,893
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastorno bipolar I episodio maniaco único	Correlation Coefficient	0,239	0,337	0,299	-0,244	0,232	0,133	0,273
	Sig. (2-tailed)	0,340	0,172	0,229	0,330	0,353	0,598	0,273
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastorno maniaco, episodio recurrente	Correlation Coefficient	0,076	0,039	-0,175	-0,114	0,055	-0,062	0,036
	Sig. (2-tailed)	0,763	0,879	0,488	0,653	0,828	0,806	0,886
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastorno bipolar I, episodio más reciente (o actual) maniaco	Correlation Coefficient	0,434	0,265	-0,123	-0,284	0,309	-0,238	0,261
	Sig. (2-tailed)	0,072	0,287	0,627	0,254	0,213	0,341	0,295
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastorno bipolar I, episodio más reciente (o actual) depresivo	Correlation Coefficient	0,466	0,390	0,008	-0,120	0,380	-0,010	0,397
	Sig. (2-tailed)	0,051	0,109	0,974	0,636	0,120	0,968	0,103
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastorno bipolar I, episodio más reciente (o actual) mixto	Correlation Coefficient	0,253	0,285	0,092	-0,090	0,247	0,020	0,278
	Sig. (2-tailed)	0,311	0,252	0,717	0,723	0,324	0,938	0,265
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastorno bipolar i, episodio más reciente (o actual) N.E.	Correlation Coefficient	0,323	0,228	-0,154	0,325	0,303	0,038	0,245
	Sig. (2-tailed)	0,191	0,363	0,543	0,188	0,222	0,882	0,327
	N	18	18	18	18	18	18	18
Otros trastornos bipolares y los no especificados	Correlation Coefficient	0,077	0,020	-0,340	0,317	0,013	-0,203	0,019
	Sig. (2-tailed)	0,760	0,938	0,168	0,200	0,958	0,418	0,942
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastornos episódicos del humor	Correlation Coefficient	0,467	0,370	-0,018	-0,115	0,389	-0,073	0,393
	Sig. (2-tailed)	0,050	0,130	0,945	0,651	0,111	0,773	0,107
	N	18	18	18	18	18	18	18
Psicosis tipo depresivo	Correlation Coefficient	-0,358	-0,406	-0,462	-0,152	-0,378	-0,182	-0,355
	Sig. (2-tailed)	0,145	0,095	0,054	0,547	0,122	0,469	0,149
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastorno depresivo mayor, episodio único	Correlation Coefficient	0,263	0,382	0,441	-0,014	0,357	0,402	0,299
	Sig. (2-tailed)	0,291	0,118	0,067	0,955	0,146	0,099	0,227
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastorno depresivo, episodio recurrente	Correlation Coefficient	.470*	0,418	-0,024	-0,152	0,453	0,007	0,392
	Sig. (2-tailed)	0,049	0,084	0,926	0,548	0,059	0,977	0,108
	N	18	18	18	18	18	18	18
	Correlation Coefficient	-.531*	-.575*	-0,455	-0,373	-.575*	-0,366	-.675**

SPEARMAN'S RHO		PROD.	CITAS	C/D	COL.	FI Ac	FI M	INDICE H
Trastorno ciclotímico	Sig. (2-tailed)	0,023	0,013	0,058	0,128	0,013	0,135	0,002
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastorno distímico	Correlation Coefficient	0,082	0,126	-0,055	0,160	0,041	0,043	0,106
	Sig. (2-tailed)	0,748	0,618	0,829	0,526	0,871	0,864	0,677
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastorno depresivo no clasificado bajo otros conceptos	Correlation Coefficient	-0,233	-0,146	-0,174	-0,270	-0,129	-0,034	-0,292
	Sig. (2-tailed)	0,351	0,564	0,491	0,279	0,610	0,893	0,239
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastorno de la personalidad	Correlation Coefficient	0,177	0,275	0,272	-0,160	0,237	0,384	0,181
	Sig. (2-tailed)	0,483	0,270	0,276	0,526	0,343	0,116	0,472
	N	18	18	18	18	18	18	18
Abuso droga sin dependencia	Correlation Coefficient	0,299	0,315	0,051	0,253	0,311	0,320	0,327
	Sig. (2-tailed)	0,228	0,202	0,842	0,310	0,209	0,196	0,185
	N	18	18	18	18	18	18	18
Síndrome dependencia alcohol	Correlation Coefficient	0,067	0,162	-0,102	0,208	0,084	-0,001	0,126
	Sig. (2-tailed)	0,791	0,520	0,686	0,408	0,741	0,997	0,617
	N	18	18	18	18	18	18	18
Dependencia droga	Correlation Coefficient	0,161	0,172	-0,024	-0,193	0,161	0,019	0,101
	Sig. (2-tailed)	0,524	0,494	0,924	0,442	0,524	0,941	0,691
	N	18	18	18	18	18	18	18
Psicosis alcohólica	Correlation Coefficient	0,007	0,099	0,248	-0,131	-0,028	0,019	0,028
	Sig. (2-tailed)	0,977	0,696	0,321	0,603	0,911	0,941	0,911
	N	18	18	18	18	18	18	18
Psicosis por drogas	Correlation Coefficient	0,187	0,257	0,154	-0,028	0,251	0,284	0,165
	Sig. (2-tailed)	0,458	0,303	0,542	0,913	0,316	0,254	0,512
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastornos mentales persistentes debidos a enfermedades clasificadas en otro lugar	Correlation Coefficient	-0,131	-0,057	0,063	0,252	-0,098	0,150	-0,198
	Sig. (2-tailed)	0,603	0,822	0,803	0,314	0,698	0,552	0,431
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastornos generalizados del desarrollo	Correlation Coefficient	0,467	.583*	.476*	-0,009	.500*	.500*	0,372
	Sig. (2-tailed)	0,051	0,011	0,046	0,972	0,035	0,035	0,128
	N	18	18	18	18	18	18	18
Retraso mental leve	Correlation Coefficient	-0,236	-0,257	-0,122	-0,082	-0,174	0,223	-0,298
	Sig. (2-tailed)	0,346	0,304	0,629	0,745	0,489	0,373	0,230
	N	18	18	18	18	18	18	18
Otro retraso mental especificado	Correlation Coefficient	-0,404	-0,333	-0,212	-0,154	-0,348	0,046	-0,421
	Sig. (2-tailed)	0,096	0,176	0,399	0,542	0,156	0,855	0,082
	N	18	18	18	18	18	18	18
Retraso mental	Correlation Coefficient	-0,289	-.482*	-.652**	0,390	-0,342	-0,330	-0,426
	Sig. (2-tailed)	0,245	0,043	0,003	0,109	0,165	0,181	0,078
	N	18	18	18	18	18	18	18
Psicosis no afectivas (GD1)	Correlation Coefficient	.501*	0,441	0,053	0,040	0,439	0,059	0,440
	Sig. (2-tailed)	0,034	0,067	0,836	0,874	0,069	0,817	0,067
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastornos bipolares (GD2)	Correlation Coefficient	0,467	0,370	-0,018	-0,115	0,389	-0,073	0,393
	Sig. (2-tailed)	0,050	0,130	0,945	0,651	0,111	0,773	0,107
	N	18	18	18	18	18	18	18
Depresión (GD3)	Correlation Coefficient	0,265	0,284	-0,005	0,038	0,280	0,013	0,296
	Sig. (2-tailed)	0,287	0,254	0,984	0,880	0,261	0,958	0,234
	N	18	18	18	18	18	18	18
Otros trastornos afectivos (GD4)	Correlation Coefficient	0,028	0,088	-0,112	0,030	0,022	-0,034	0,047
	Sig. (2-tailed)	0,913	0,729	0,657	0,906	0,932	0,893	0,855
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastornos de la personalidad (GD5)	Correlation Coefficient	0,177	0,275	0,272	-0,160	0,237	0,384	0,181
	Sig. (2-tailed)	0,483	0,270	0,276	0,526	0,343	0,116	0,472
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastornos relacionados con el	Correlation Coefficient	0,179	0,216	0,100	0,022	0,195	0,174	0,206



SPEARMAN'S RHO		PROD.	CITAS	C/D	COL.	FI Ac	FI M	INDICE H
abuso de alcohol y drogas (GD6)	Sig. (2-tailed)	0,478	0,390	0,693	0,932	0,438	0,489	0,413
	N	18	18	18	18	18	18	18
Otros trastornos mentales orgánicos (GD7)	Correlation Coefficient	-0,131	-0,057	0,063	0,252	-0,098	0,150	-0,198
	Sig. (2-tailed)	0,603	0,822	0,803	0,314	0,698	0,552	0,431
	N	18	18	18	18	18	18	18
Trastornos del desarrollo y discapacidad intelectual (GD8)	Correlation Coefficient	0,436	.553*	0,360	0,239	.475*	.484*	0,395
	Sig. (2-tailed)	0,070	0,017	0,143	0,339	0,046	0,042	0,104
	N	18	18	18	18	18	18	18

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 44.** Tabla de correlaciones según coeficiente Spearman (Rho) de las asociaciones entre indicadores de actividad científica y las proporciones de altas sin reingreso para los centros con 10 ó más publicaciones relacionadas con el grupo diagnóstico Depresión (GD3). (\*p<.05; \*\*p<.01).

SPEARMAN'S RHO		PROD.	CITAS	C/D	COL.	FI Ac	FI M	INDICE H
Trastornos esquizofrénicos	Correlation Coefficient	0,486	.529*	0,418	-0,302	0,479	0,200	.584*
	Sig. (2-tailed)	0,066	0,043	0,121	0,274	0,071	0,475	0,022
	N	15	15	15	15	15	15	15
Estado paranoide	Correlation Coefficient	0,204	0,193	0,129	-0,218	0,150	-0,032	0,228
	Sig. (2-tailed)	0,467	0,491	0,648	0,435	0,594	0,909	0,413
	N	15	15	15	15	15	15	15
Psicosis no orgánica - Otra	Correlation Coefficient	0,229	0,293	0,236	-0,139	0,200	-0,089	0,273
	Sig. (2-tailed)	0,413	0,289	0,398	0,620	0,475	0,752	0,325
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastorno bipolar I episodio maniaco único	Correlation Coefficient	0,057	0,211	0,299	-0,220	0,039	-0,132	0,207
	Sig. (2-tailed)	0,839	0,450	0,279	0,430	0,889	0,638	0,459
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastorno maniaco, episodio recurrente	Correlation Coefficient	0,320	0,170	-0,159	-0,367	0,223	-0,306	0,270
	Sig. (2-tailed)	0,246	0,544	0,572	0,178	0,425	0,267	0,331
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastorno bipolar I, episodio más reciente (o actual) maniaco	Correlation Coefficient	0,511	0,364	0,082	-0,461	0,418	-0,039	0,399
	Sig. (2-tailed)	0,052	0,182	0,771	0,084	0,121	0,889	0,141
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastorno bipolar I, episodio más reciente (o actual) depresivo	Correlation Coefficient	0,257	0,289	0,114	-0,495	0,214	-0,157	0,314
	Sig. (2-tailed)	0,355	0,296	0,685	0,061	0,443	0,576	0,254
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastorno bipolar I, episodio más reciente (o actual) mixto	Correlation Coefficient	0,021	0,138	0,072	-0,128	0,066	-0,116	0,202
	Sig. (2-tailed)	0,939	0,624	0,800	0,649	0,815	0,680	0,471
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastorno bipolar i, episodio más reciente (o actual) N.E.	Correlation Coefficient	-0,009	0,040	-0,013	0,352	0,087	0,186	0,050
	Sig. (2-tailed)	0,974	0,887	0,964	0,198	0,757	0,507	0,858
	N	15	15	15	15	15	15	15
Otros trastornos bipolares y los no especificados	Correlation Coefficient	0,504	0,457	0,332	-0,032	0,439	0,161	0,483
	Sig. (2-tailed)	0,056	0,087	0,226	0,909	0,101	0,567	0,068
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastornos episódicos del humor	Correlation Coefficient	0,368	0,357	0,150	-0,397	0,371	0,004	0,438
	Sig. (2-tailed)	0,177	0,191	0,594	0,143	0,173	0,990	0,102
	N	15	15	15	15	15	15	15
Psicosis tipo depresivo	Correlation Coefficient	-0,296	-0,415	-.556*	-0,386	-0,363	-0,437	-0,289
	Sig. (2-tailed)	0,283	0,124	0,031	0,156	0,183	0,103	0,296
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastorno depresivo mayor, episodio único	Correlation Coefficient	0,197	0,336	0,408	0,127	0,277	0,231	0,334
	Sig. (2-tailed)	0,482	0,221	0,132	0,652	0,318	0,408	0,224
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastorno depresivo, episodio recurrente	Correlation Coefficient	0,411	0,400	0,214	-0,483	0,454	0,161	0,426
	Sig. (2-tailed)	0,128	0,140	0,443	0,068	0,089	0,567	0,113
	N	15	15	15	15	15	15	15

SPEARMAN'S RHO		PROD.	CITAS	C/D	COL.	FI Ac	FI M	INDICE H
Trastorno ciclotímico	Correlation Coefficient	-0,030	-0,202	-0,364	-0,418	-0,134	-0,306	-0,290
	Sig. (2-tailed)	0,915	0,469	0,182	0,121	0,635	0,268	0,294
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastorno distímico	Correlation Coefficient	-0,057	0,059	0,114	-0,115	-0,066	-0,029	0,074
	Sig. (2-tailed)	0,839	0,834	0,685	0,682	0,815	0,919	0,794
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastorno depresivo no clasificado bajo otros conceptos	Correlation Coefficient	-0,487	-0,440	-0,206	-0,201	-0,413	-0,077	-0,464
	Sig. (2-tailed)	0,066	0,101	0,462	0,474	0,126	0,785	0,082
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastorno de la personalidad	Correlation Coefficient	0,214	0,322	0,268	-0,244	0,277	0,104	0,273
	Sig. (2-tailed)	0,443	0,242	0,334	0,380	0,318	0,713	0,324
	N	15	15	15	15	15	15	15
Abuso droga sin dependencia	Correlation Coefficient	-0,098	-0,073	-0,178	0,288	-0,091	-0,138	0,027
	Sig. (2-tailed)	0,728	0,797	0,525	0,299	0,747	0,623	0,923
	N	15	15	15	15	15	15	15
Síndrome dependencia alcohol	Correlation Coefficient	0,181	0,277	0,324	0,056	0,191	0,216	0,259
	Sig. (2-tailed)	0,520	0,318	0,240	0,842	0,495	0,439	0,351
	N	15	15	15	15	15	15	15
Dependencia droga	Correlation Coefficient	-0,040	-0,007	-0,036	-0,459	-0,029	-0,087	0,057
	Sig. (2-tailed)	0,887	0,979	0,898	0,085	0,918	0,757	0,841
	N	15	15	15	15	15	15	15
Psicosis alcohólica	Correlation Coefficient	0,105	0,243	0,211	0,050	0,081	0,058	0,122
	Sig. (2-tailed)	0,711	0,382	0,450	0,861	0,774	0,838	0,666
	N	15	15	15	15	15	15	15
Psicosis por drogas	Correlation Coefficient	-0,121	-0,064	-0,179	-0,098	-0,071	-0,132	-0,128
	Sig. (2-tailed)	0,666	0,820	0,524	0,727	0,800	0,639	0,650
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastornos mentales persistentes debidos a enfermedades clasificadas en otro lugar	Correlation Coefficient	-0,349	-0,218	0,064	0,248	-0,315	-0,115	-0,364
	Sig. (2-tailed)	0,202	0,434	0,819	0,372	0,253	0,684	0,182
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastornos generalizados del desarrollo	Correlation Coefficient	0,121	0,293	0,485	0,102	0,166	0,304	0,160
	Sig. (2-tailed)	0,667	0,289	0,067	0,717	0,555	0,271	0,568
	N	15	15	15	15	15	15	15
Retraso mental leve	Correlation Coefficient	0,029	-0,095	-0,252	-0,024	0,062	0,150	-0,097
	Sig. (2-tailed)	0,918	0,737	0,365	0,933	0,826	0,594	0,730
	N	15	15	15	15	15	15	15
Otro retraso mental especificado	Correlation Coefficient	-0,347	-0,279	-0,231	-0,191	-0,296	-0,084	-0,336
	Sig. (2-tailed)	0,204	0,314	0,408	0,495	0,284	0,766	0,221
	N	15	15	15	15	15	15	15
Retraso mental	Correlation Coefficient	-0,148	-0,348	-.515*	0,343	-0,189	-0,208	-0,304
	Sig. (2-tailed)	0,598	0,203	0,049	0,211	0,500	0,458	0,271
	N	15	15	15	15	15	15	15
Psicosis no afectivas (GD1)	Correlation Coefficient	0,471	.518*	0,389	-0,281	0,464	0,168	.557*
	Sig. (2-tailed)	0,076	0,048	0,152	0,311	0,081	0,550	0,031
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastornos bipolares (GD2)	Correlation Coefficient	0,368	0,357	0,150	-0,397	0,371	0,004	0,438
	Sig. (2-tailed)	0,177	0,191	0,594	0,143	0,173	0,990	0,102
	N	15	15	15	15	15	15	15
Depresión (GD3)	Correlation Coefficient	0,375	0,389	0,425	0,007	0,393	0,379	0,431
	Sig. (2-tailed)	0,168	0,152	0,114	0,980	0,147	0,164	0,108
	N	15	15	15	15	15	15	15
Otros trastornos afectivos (GD4)	Correlation Coefficient	-0,232	-0,107	0,054	-0,127	-0,211	-0,068	-0,088
	Sig. (2-tailed)	0,405	0,704	0,850	0,652	0,451	0,810	0,755
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastornos de la personalidad (GD5)	Correlation Coefficient	0,214	0,322	0,268	-0,244	0,277	0,104	0,273
	Sig. (2-tailed)	0,443	0,242	0,334	0,380	0,318	0,713	0,324
	N	15	15	15	15	15	15	15

SPEARMAN'S RHO		PROD.	CITAS	C/D	COL.	FI Ac	FI M	INDICE H
Trastornos relacionados con el abuso de alcohol y drogas (GD6)	Correlation Coefficient	-0,046	0,018	0,018	-0,084	-0,021	-0,046	0,054
	Sig. (2-tailed)	0,869	0,950	0,950	0,766	0,940	0,869	0,849
	N	15	15	15	15	15	15	15
Otros trastornos mentales orgánicos (GD7)	Correlation Coefficient	-0,349	-0,218	0,064	0,248	-0,315	-0,115	-0,364
	Sig. (2-tailed)	0,202	0,434	0,819	0,372	0,253	0,684	0,182
	N	15	15	15	15	15	15	15
Trastornos del desarrollo y discapacidad intelectual (GD8)	Correlation Coefficient	0,361	.538*	.704**	0,062	0,448	.617*	0,400
	Sig. (2-tailed)	0,186	0,038	0,003	0,826	0,094	0,014	0,140
	N	15	15	15	15	15	15	15

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 2. Modelo del formulario de solicitud del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) del Registro de altas de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud.



### REGISTRO DE ALTAS DE HOSPITALIZACIÓN Y ATENCIÓN AMBULATORIA ESPECIALIZADA SOLICITUD DE EXTRACCIÓN DE DATOS DEL CMBD – COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

Este documento consta de dos partes:

- A) Solicitud de extracción.
- B) Compromiso de confidencialidad.

El documento completo deberá ser firmado y remitido al Área de Información y Estadísticas Asistenciales del Instituto de Información Sanitaria por cualquiera de los medios siguientes:

- Por correo electrónico: [lcmbd@msssi.es](mailto:lcmbd@msssi.es)

- Por Fax: 915 96 41 11

- Por correo postal:

Instituto de Información Sanitaria  
Área de Información y Estadísticas Asistenciales  
Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad  
Paseo del Prado 18-20  
28071 Madrid. España

Todas las páginas han de llevar la fecha y la firma del peticionario.

Tras la recepción del documento se remitirá un correo electrónico de confirmación. En el caso de que la información sea incompleta o insuficiente, se solicitará al peticionario que la complete, quedando el procedimiento interrumpido hasta que las deficiencias sean subsanadas.

En la solicitud deberá consignar el periodo solicitado, las variables y criterios de búsqueda.

**En ningún caso se podrán efectuar cesiones que supongan la exportación de la totalidad de la base de datos ni exportaciones parciales que permitan la generación de la misma mediante agregación ni identificación de personas físicas o unidades informantes.**

En aplicación del artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, le comunicamos que sus datos personales serán incorporados y tratados en el fichero automatizado registro de solicitudes de información, con fines exclusivamente de seguimiento, gestión y divulgación de las actividades, productos y servicios del Sistema de Información del Sistema Nacional de Salud. En cualquier caso, podrá ejercer su derecho de oposición, acceso, rectificación y cancelación de sus datos, en los términos descritos en la citada Ley, a través de los mismos circuitos establecidos para las solicitudes.



**A .1. 1) IDENTIFICACIÓN DEL PETICIONARIO**

Apellidos, Nombre			NIF:
Institución/Organización			
Lugar de trabajo			
Cargo que ocupa			
Dirección profesional de contacto	CP:	Localidad:	
Teléfono de contacto	Otro teléfono:		
Correo electrónico de contacto			

**A .1. 2) IDENTIFICACIÓN DE COLABORADORES**

Apellidos, Nombre			NIF:
Institución/Organización			
Lugar de trabajo			
Cargo que ocupa			
Dirección profesional de contacto	CP:	Localidad:	
Teléfono de contacto	Otro teléfono:		
Correo electrónico de contacto			

Apellidos, Nombre			NIF:
Institución/Organización			
Lugar de trabajo			
Cargo que ocupa			
Dirección profesional de contacto	CP:	Localidad:	
Teléfono de contacto	Otro teléfono:		
Correo electrónico de contacto			

FECHA:

FIRMA:



**A. 2) DATOS CMBD SOLICITADOS**

Por favor especifique la extracción de datos del CMBD solicitados (periodo, variables, criterios de búsqueda).

De manera resumida indique la finalidad, objetivos, elaboración y análisis a los que serán sometidos y cómo y cuándo se divulgarán los resultados obtenidos.

**A.2. 1. Datos CMBD Solicitados.** *Como anexo a este formulario se encuentra la relación de variables disponibles*



**A.2. 2. Finalidad y objetivos:** *(no más de 100 palabras)*

**A.2. 3. Elaboración y análisis**

**A.2. 4. Difusión de resultados**

FECHA:

FIRMA:



## B) COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

---

En relación con la solicitud de extracción de datos del CMBD efectuada al Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, con la finalidad, objetivos y alcance especificados en la misma, me comprometo:

- 1.- A tratar toda la información bajo estrictas condiciones de confidencialidad.
- 2.- A no utilizar, y a no autorizar a cualquier persona física o jurídica para que use los datos cedidos que no sea exclusivamente para los fines del trabajo tal como se están reflejados en la solicitud. Este compromiso será extensible a aquellos colaboradores designados por el peticionario, siendo responsabilidad de éste, el cumplimiento del mismo por aquellos.
- 3.- A destruir el fichero o datos facilitados y todas las copias realizadas del mismo una vez transcurrido el plazo de tiempo para el que se precisan los datos.
- 4.- A publicar, en su caso, los resultados del estudio o trabajo para el que se piden los datos de forma que se garanticen la protección de datos de carácter personal y que en ningún caso se puede identificar de manera directa o indirecta a las unidades estadísticas individuales. El grado de desagregación de la información en cualquier producto de difusión que se obtenga a partir de los datos cedidos no debe permitir la identificación de unidades informantes concretas (Hospitales, Centros de Salud, personas o lo que proceda en cada caso).
- 5.- A enviar copia al Instituto de Información Sanitaria de todos los informes de difusión pública que se produzcan a partir de los datos suministrados.
- 6.- A que en los productos de difusión obtenidos se haga referencia al Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad como fuente del dato primario así como a que el grado de exactitud o fiabilidad de la información derivada por la elaboración propia de los autores es de la exclusiva responsabilidad de éstos.
- 7.- En cualquier caso, el tratamiento y difusión de la información atenderá a lo previsto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de datos de carácter personal y en la Ley 41/2002 básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, así como la Ley 12/1987 de Función Estadística Pública.

FECHA:

FIRMA:





## ANEXO

## CMBD – Registro de altas - Estructura y longitud de campos de la base de datos

Campos CMBD-H	observaciones	Campos CMBD-AAE	
Año = 4		Año = 4	
Hospital = 6	no disponible	Hospital = 6	no disponible
Hospital Recodificado = 30		Hospital Recodificado = 30	
Comunidad Autónoma = 2		Comunidad Autónoma = 2	
Grupo hospital = 1		Grupo hospital = 1	
Tipo hospital = 1		Tipo hospital = 1	
Grupo clúster = 2		Grupo clúster = 2	
Historia = 20	no disponible	Historia = 20	no disponible
Historia Recodificada = 30		Historia Recodificada = 30	
CIP = 16	no disponible	CIP = 16	no disponible
CIP Recodificado = 30	no disponible	CIP Recodificado = 30	no disponible
Fecha de nacimiento = 8		Fecha de nacimiento = 8	
Sexo = 1		Sexo = 1	
CCAA Residencia = 2		CCAA Residencia = 2	
Régimen Financiación = 1		Régimen Financiación = 1	
Fecha de ingreso = 8		Tipo Ingreso = 1	
Tipo Ingreso = 1		Fecha de contacto = 8	
Fecha de alta = 8		Tipo contacto = 1	
Tipo Alta = 1		Tipo Alta = 1	
Diagnóstico Principal = 6		Diagnóstico Principal = 6	
Diagnósticos S (2-14) = 6		Diagnóstico (2-5) = 6	
Morfologías (1-3) = 14		Procedimiento (1-10) = 5	
Fecha de Intervención = 8		Servicio = 3	
Procedimiento (1-20) = 5		Código Postal = 5	
Servicio = 3		GDR AP = 3	calculados
Código Postal = 5		CDM AP = 2	
Estancia = 3	calculados	Tipo GDR AP = 1	
GDR AP = 3		Valor Peso Español AP= 13	
CDM AP = 2		Edad = 3	
Tipo GDR AP = 1		Coste = 14	
Valor Peso Español AP= 13		GDR IR = 3	
GDR APR = 3		Tipo GDR IR = 1	
CDM APR = 2		Tipo PROCESO IR = 1	
Tipo GDR APR = 1			
Peso Americano APR = 13			
Nivel Severidad = 1			
Nivel Mortalidad = 1			
Edad = 3			
Reingreso = 1			
Coste = 14			
GDR IR = 3			
Tipo GDR IR = 1			
Tipo PROCESO IR = 1			

Nota: los campos relacionados con GRD se obtienen según la familia de GRD con base en las versiones en vigor para el año de referencia para las (3M™ CGS (Core Grouping Software))



**CMBD – Registro de Altas: descripción/categorías de las variables:**

**AÑO:** Año de Alta

**HOSPITAL:** Código del centro según Catálogo Nacional de Hospitales

**CCAA:** Código de la Comunidad Autónoma del hospital o de Residencia del paciente (ver tabla 1 más abajo)

**Tipo Hospital:** 1. Red de hospitales del SNS (incluye red de utilización pública) / 2. privados

**Grupo Hospital:** Según número de camas (ver tabla 2 abajo)

**Grupo Clúster:** Según clasificación por conglomerados (ver tabla 2 abajo)

**HISTORIA:** Número de historia clínica del paciente

**CIP:** Código de Identificación Personal de la Tarjeta Sanitaria

**Fecha de nacimiento:** ddmmaa (igual formato en fecha de alta, fecha de ingreso y fecha de intervención)

**SEXO:** 1. Varón / 2. Mujer / 3. Indeterminado / 9. No especificado

**Código postal:** Del domicilio habitual del paciente (residentes en países extranjeros se utilizará 54 seguido del código ISO del país y se desconoce el país de residencia se anotará 54000)

**Régimen de financiación:** 1. Seguridad Social / 2. Corporaciones locales/Cabildos insulares / 3. Mutuas de Asistencia Sanitaria / 4. Accidentes de trabajo / 5. Accidentes de tráfico / 6. Privado / 7. Financiación mixta / 8. Otros / 9. Desconocido

**SERVICIO:** Se refiere al servicio responsable del alta hospitalaria del paciente / de la atención (AAE)

**Diagnóstico Principal y Secundario:** Codificados con la Clasificación Internacional de Enfermedades 9 revisión Modificación Clínica (CIE9MC) según versión vigente en el año de alta

**Procedimientos:** Quirúrgicos, obstétricos u otros: códigos CIE9MC según versión vigente en el año de alta

**Morfología de las neoplasias:** Códigos CIE9MC según versión vigente en el año del alta

**Tipo de Ingreso:** 1. Urgente / 2. Programado / 9. otros-desconocido

**Tipo de Alta:** 1. Domicilio / 2. Traslado a otro Hospital / 3. Alta voluntaria

4. Éxito / 5. Traslado a centro sociosanitario / 9: otros-desconocido

**Reingreso:** 1. Reingreso (para un mismo centro y año en los 30 días tras un alta previa)/ 2. nuevo episodio



## CMBD – Registro de Altas: Tablas de códigos

**TABLA 1.- CÓDIGOS COMUNIDADES AUTÓNOMAS (CC.AA.)**

- 1 ANDALUCÍA
- 2 ARAGÓN
- 3 ASTURIAS (PRINCIPADO DE)
- 4 BALEARS (ILLES)
- 5 CANARIAS
- 6 CANTABRIA
- 7 CASTILLA Y LEÓN
- 8 CASTILLA-LA MANCHA
- 9 CATALUÑA
- 10 COMUNIDAD VALENCIANA
- 11 EXTREMADURA
- 12 GALICIA
- 13 MADRID (COMUNIDAD DE)
- 14 MURCIA (REGION DE)
- 15 NAVARRA (COMUNIDAD FORAL DE)
- 16 PAIS VASCO
- 17 RIOJA (LA)
- 18 CEUTA
- 19 MELILLA
0: código para pacientes con CCAA residencia en el extranjero
99: código para pacientes con residencia desconocida

**TABLA 2.- CLASIFICACION DE HOSPITALES**

**Grupo de Hospitales:** con las siguientes categorías según número de camas:

- 1 : Menos de 200 Camas
- 2 : 200-500 Camas
- 3 : 501-1000 Camas
- 4 : Más de 1000 Camas

**Clúster de Hospitales:** según agrupación de hospitales en conglomerados<sup>1</sup> teniendo en cuenta diferentes variables de dotación, oferta de servicios, actividad, complejidad e intensidad docente, que establece las siguientes cinco categorías de hospitales generales:

- 1: Pequeños hospitales comarcales, con menos de 150 camas de media, sin apenas dotación de alta tecnología, pocos médicos y escasa complejidad atendida
- 2: Hospitales generales básicos, tamaño medio menor de 200 camas, mínima dotación tecnológica, con algo de peso docente y complejidad atendida algo mayor.
- 3: Hospitales de área, de tamaño medio en torno a 500 camas. Más de 50 médicos MIR y 269 médicos de promedio. Complejidad media (1,5 servicios complejos y 1,01 case mix).
- 4: Grupo de grandes hospitales, pero más heterogéneos en dotación, tamaño y actividad. Gran intensidad docente (más de 160 MIR) y elevada complejidad (4 servicios complejos de media y case mix mayor de 1,20).
- 5: Hospitales de gran peso estructural y mucha actividad. Oferta completa de servicios. Más de 680 médicos y en torno a 300 MIR. Incluye los grandes complejos hospitalarios.
- El resto aparecen en la categoría 6 (no agrupables/no clasificados)

<sup>1</sup> Clasificación de hospitales públicos españoles mediante el uso del análisis de conglomerados, realizado por el departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión de la Universidad de Las Palmas (2007)



**TABLA 3: CODIGOS DE SERVICIO**

ACL	Análisis Clínicos	NFC	Neurofisiología Clínica
ACV	Angiología y Cirugía Vascular	NML	Neumología
ADM	Admisión	NRC	Neurocirugía
ALG	Alergología	NRL	Neurología
ANR	Anestesia y Reanimación	OBG	Obstetricia y Ginecología
APA	Anatomía Patológica	OBS	Obstetricia
BCS	Banco de Sangre	OFT	Oftalmología
BIO	Bioquímica Clínica	ONC	Oncología Médica
BIS	Bienestar Social	ONR	Oncología Radioterápica
CAR	Cardiología	ORL	Otorrinolaringología
CCA	Cirugía Cardíaca	OTR	Otros
CCI	Cirugía Cardíaca Infantil	PED	Pediatría
CCN	Centros Concertados	PSC	Psicología
CIR	Cirugía General y Digestiva	PSQ	Psiquiatría
CMF	Cirugía Maxilofacial	RAD	Radiología
CPE	Cirugía Pediátrica	RAI	Radiología Intervencionista
CPL	Cirugía Plástica y Reparadora	RDT	Radioterapia
CSI	Cirugía sin ingreso	REH	Rehabilitación
CTO	Cirugía Torácica	REU	Reumatología
DCL	Documentación Clínica	TRA	Traumatología y C. Ortopédica
DER	Dermatología	UCP	Unidad de Cuidados Paliativos
DIE	Dietética	UDO	Unidad del Dolor
DIG	Digestivo	UEN	Unidad de Enfermería
END	Endocrinología	URG	Urgencias
EST	Estomatología	URO	Urología
FAC	Farmacología Clínica	UTR	Unidades de Extr. y Trasplantes
FAR	Farmacia	UTX	Unidad de Desintoxicación
GEN	Genética	UCE	Unidad de Corta Estancia
GIN	Ginecología	ULE	Unidad de Larga Estancia
GRT	Geriatría	ULM	Unidad de Lesionados
HAD	Hospitalización a Domicilio	URH	Medulares
HDD	Hospital de día	USO	Unidad de Resolución
HDG	Hospital de día geriátrico		Hospitalaria
HDH	Hospital de día hematológico		Unidad del Sueño
HDM	Otro hospital de día médico		
HDO	Hospital de día oncológico		
HDP	Hospital de día psiquiátrico		
HDS	Hospital de día SIDA		
HEL	Hematología Laboratorio		
HEM	Hematología Clínica		
INF	Enfermedades infecciosas		
INM	Inmunología		
LAB	Laboratorios		
LIT	Litotricia		
MFC	Medicina Fam. y Comunitaria		
MIC	Microbiología y Parasitología		
MIN	Medicina Intensiva Neonatal		
MIP	Medicina Intensiva Pediátrica		
MIR	Medicina Interna		
MIV	Medicina Intensiva		
MNU	Medicina Nuclear		
MPR	Medicina Preventiva		
NEF	Nefrología		
NEO	Neonatología		

### ANEXO 3. Estrategias de búsqueda.

#### COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS

COMPLEJO ASISTENCIAL BURGOS OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIV BURGOS OR COMPLEJO HOSP BURGOS OR CONSORCIO HOSP BURGOS OR HOSP BURGOS OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS OR HOSP UNIV BURGOS OR HOSPITAL UNIVERSITARIO BURGOS OR HOSP GEN YAGUE OR HOSPITAL GENERAL YAGUE OR HOSPITAL DIVINO VALLES OR HOSP DIVINO VALLES OR HOSPITAL FUENTE BERMEJA OR HOSP FUENTE BERMEJA OR FUENTE BERMEJA HOSP OR DIVINO VALLES HOSP

#### COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

LEON GEN HOSP OR HOSP GEN LEON OR COMPLEJO ASISTENCIAL LEON OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIV LEON OR COMPLEJO HOSP LEON OR CONSORCIO HOSP LEON OR HOSP LEON OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEON OR HOSP UNIV LEON OR HOSPITAL UNIVERSITARIO LEON OR HOSPITAL DE LEÓN OR LEON HOSP OR (HOSPITAL MONTE SAN ISIDRO AND LEON) OR (HOSP MONTE SAN ISIDRO AND LEON) OR (MONTE SAN ISIDRO HOSP AND LEON) OR (HOSPITAL SANTA ISABEL AND LEON) OR (SANTA ISABEL HOSP AND LEON) OR (HOSP SANTA ISABEL AND LEON)

#### COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

COMPLEJO ASISTENCIAL SALAMANCA OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIV SALAMANCA OR COMPLEJO HOSP SALAMANCA OR CONSORCIO HOSP SALAMANCA OR HOSP SALAMANCA OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA OR HOSP UNIV SALAMANCA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO SALAMANCA OR HOSP CLIN UNIV SALAMANCA OR UNIV HOSP SALAMANCA OR (HOSPITAL CLÍNICO AND SALAMANCA) OR HOSP CLIN SALAMANCA OR (HOSPITAL VIRGEN DE LA VEGA AND SALAMANCA) OR (VIRGEN DE LA VEGA HOSP AND SALAMANCA) OR (HOSP VIRGEN DE LA VEGA AND SALAMANCA) OR (HOSPITAL DE LOS MONTALVOS AND SALAMANCA) OR (HOSP MONTALVOS AND SALAMANCA) OR (MONTALVOS HOSP AND SALAMANCA) OR (HOSPITAL VIRGEN DEL CASTAÑAR AND SALAMANCA) OR (HOSP VIRGEN DEL CASTAÑAR AND SALAMANCA) OR (VIRGEN DEL CASTAÑAR HOSP AND SALAMANCA) OR (CENTRO ESPECIALIDADES CIUDAD RODRIGO AND SALAMANCA)

#### COMPLEJO H. UNIVERSITARIO DE BADAJOZ

COMPLEJO H. UNIVERSITARIO DE BADAJOZ OR COMPLEJO HOSP BADAJOZ OR UNIV HOSP CLIN BADAJOZ OR HOSP BADAJOZ OR COMPLEJO HOSP UNIV BADAJOZ OR HOSP UNIV BADAJOZ OR HOSPITAL UNIVERSITARIO BADAJOZ OR HOSP CLIN UNIV BADAJOZ OR UNIV HOSP BADAJOZ OR CHU BADAJOZ OR HOSPITAL INFANTA CRISTINA DE BADAJOZ OR (HOSPITAL INFANTA CRISTINA AND BADAJOZ) OR (HOSP INFANTA CRISTINA AND BADAJOZ) OR HOSP INFANTA CRISTINA DE BADAJOZ OR HOSPITAL PERPETUO SOCORRO DE BADAJOZ OR (HOSPITAL PERPETUO SOCORRO AND BADAJOZ) OR HOSP PERPETUO SOCORRO DE BADAJOZ OR (HOSP PERPETUO SOCORRO AND BADAJOZ) OR HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE BADAJOZ OR (HOSPITAL MATERNO INFANTIL AND BADAJOZ) OR HOSP MATERNO INFANTIL DE BADAJOZ OR (HOSP MATERNO INFANTIL AND BADAJOZ) OR CENTRO DE ESPECIALIDADES DE BADAJOZ OR (CENTRO DE ESPECIALIDADES AND BADAJOZ)

#### COMPLEJO HOSPITAL SAN PEDRO

COMPLEJO HOSPITAL SAN PEDRO OR HOSP SAN PEDRO OR COMPLEJO HOSP SAN PEDRO OR HOSPITAL SAN PEDRO OR HOSPITAL GENERAL DE LA RIOJA OR HOSP GEN DE LA RIOJA OR (HOSP GEN AND LA RIOJA) OR (GEN HOSP AND LA RIOJA) OR CENTRO DE SALUD MENTAL DE ALBELDA DE IREGUA OR COMPLEJO DE SALUD SAN MILLAN

#### COMPLEJO HOSPITAL UNIVERSITARIO NTRA. SRA. DE CANDELARIA

LA CANDELARIA UNIV HOSP OR HOSP UNIV LA CANDELARIA OR (HOSP LA CANDELARIA AND TENERIFE) OR COMPLEJO ASISTENCIAL NTRA SRA DE CANDELARIA OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIV NTRA SRA DE CANDELARIA OR COMPLEJO HOSP NTRA SRA DE CANDELARIA OR CONSORCIO HOSP NTRA SRA DE CANDELARIA OR HOSP NTRA SRA DE CANDELARIA OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE NTRA SRA DE CANDELARIA OR HOSP UNIV NTRA SRA DE CANDELARIA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO NTRA SRA DE CANDELARIA OR COMPLEJO ASISTENCIAL NUESTRA SENORA DE CANDELARIA OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIV NUESTRA SENORA DE CANDELARIA OR COMPLEJO HOSP NUESTRA SENORA DE CANDELARIA OR CONSORCIO HOSP NUESTRA SENORA DE CANDELARIA OR HOSP NUESTRA SENORA DE CANDELARIA OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE NUESTRA SENORA DE CANDELARIA OR HOSP UNIV NUESTRA SENORA DE CANDELARIA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SENORA DE CANDELARIA OR (HUNSC AND SANTA CRUZ DE TENERIFE) OR COMPLEJO ASISTENCIAL NTRA SRA DE CANDELARIA-OFRA OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIV NTRA SRA DE CANDELARIA-OFRA OR COMPLEJO HOSP NTRA SRA DE CANDELARIA-OFRA OR CONSORCIO HOSP NTRA SRA DE CANDELARIA-OFRA OR HOSP NTRA SRA DE CANDELARIA-OFRA OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE NTRA SRA DE CANDELARIA-OFRA OR HOSP UNIV NTRA SRA DE CANDELARIA-OFRA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO NTRA SRA DE CANDELARIA-OFRA OR COMPLEJO ASISTENCIAL NUESTRA SENORA DE CANDELARIA-OFRA OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIV NUESTRA SENORA DE CANDELARIA-OFRA OR COMPLEJO HOSP NUESTRA SENORA DE CANDELARIA-OFRA OR CONSORCIO HOSP NUESTRA SENORA DE CANDELARIA-OFRA OR HOSP NUESTRA SENORA DE CANDELARIA-OFRA OR COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE NUESTRA SENORA DE CANDELARIA-OFRA OR HOSP UNIV NUESTRA SENORA DE CANDELARIA-OFRA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SENORA DE CANDELARIA-OFRA OR HOSP NTRA SRA CANDELARIA OR HOSP UNIV NTRA SRA CANDELARIA OR HOSP UNIV NUESTRA SENORA DE CANDELARIA OR UNIV HOSP NS DE LA CANDELARIA OR UNIV HOSP NUESTRA SENORA CANDELARIA OR LA CANDELARIA HOSP OR HOSP UNIV NTRA SA DE CANDELARIA

#### COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

COMPLEJO HOSPITAL JAEN OR HOSP JAEN OR COMPLEJO HOSP JAEN OR HOSPITAL JAEN OR HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE JAEN OR (HOSP MATERNO INFANTIL AND JAEN) OR (HOSPITAL DOCTOR SAGAZ AND JAEN) OR (HOSP DOCTOR SAGAZ AND JAEN) OR (HOSP DR SAGAZ AND JAEN) OR (HOSPITAL DR SAGAZ AND JAEN) OR (HOSPITAL NEUROTRAUMATOLOGICO AND JAEN) OR (HOSP NEUROTRAUMATOLOGICO AND JAEN)

#### COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES JUAN RAMÓN JIMENEZ

COMPLEJO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JUAN RAMÓN JIMENEZ OR (HOSP JUAN RAMON JIMENEZ AND HUELVA) OR (COMPLEJO HOSP JUAN RAMÓN JIMENEZ AND HUELVA) OR COMPLEJO HOSP JUAN RAMON JIMENEZ OR (HOSPITAL VAZQUEZ DIAZ AND HUELVA) OR (HOSP VAZQUEZ DIAZ AND HUELVA) OR HOSPITAL VAZQUEZ DIAZ OR HOSP VAZQUEZ DIAZ OR HOSP JUAN RAMON JIMENEZ

#### COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES TORRECÁRDENAS

COMPLEJO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES TORRECÁRDENAS OR (HOSP TORRECÁRDENAS AND ALMERIA) OR (COMPLEJO HOSP TORRECÁRDENAS AND ALMERIA) OR COMPLEJO HOSP TORRECÁRDENAS OR HOSP TORRECÁRDENAS OR HOSPITAL TORRECÁRDENAS OR (HOSPITAL TORRECÁRDENAS AND ALMERIA) OR (HOSP DE LA CRUZ ROJA AND ALMERIA) OR (HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA AND ALMERIA) OR (HOSP PROVINCIAL SANTA MARÍA MAGDALENA AND ALMERIA) OR (HOSPITAL PROVINCIAL SANTA MARÍA MAGDALENA AND ALMERIA) OR (HOSP PROV SANTA MARÍA MAGDALENA AND ALMERIA)

#### COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE LA VICTORIA

COMPLEJO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE LA VICTORIA OR (HOSP VIRGEN DE LA VICTORIA AND MALAGA) OR (COMPLEJO HOSP VIRGEN DE LA VICTORIA AND MALAGA) OR COMPLEJO HOSP VIRGEN DE LA VICTORIA OR HOSP VIRGEN DE LA VICTORIA OR HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA OR (HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA AND MALAGA) OR HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA VICTORIA OR HOSP CLIN UNIV VIRGEN DE LA VICTORIA OR HOSP UNIV VIRGEN DE LA VICTORIA OR HOSP CLIN VIRGEN DE LA VICTORIA OR HOSPITAL MARITIMO TORREMOLINOS OR HOSP MARITIMO TORREMOLINOS OR (HOSP AND TORREMOLINOS) OR COMPLEJO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES VIRGEN VICTORIA OR (HOSP VIRGEN VICTORIA AND MALAGA) OR (COMPLEJO HOSP VIRGEN VICTORIA AND MALAGA) OR COMPLEJO HOSP VIRGEN VICTORIA OR HOSP VIRGEN VICTORIA OR HOSPITAL VIRGEN VICTORIA OR (HOSPITAL VIRGEN VICTORIA AND MALAGA) OR HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN VICTORIA OR HOSP CLIN UNIV VIRGEN VICTORIA OR HOSP UNIV VIRGEN VICTORIA OR HOSP CLIN VIRGEN VICTORIA OR UNIV HOSP VIRGEN VICTORIA

#### COMPLEJO HOSPITALARIO DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE VALME

COMPLEJO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES VIRGEN DE VALME OR (HOSP VIRGEN DE VALME AND SEVILLA) OR (COMPLEJO HOSP VIRGEN DE VALME AND SEVILLA) OR COMPLEJO HOSP VIRGEN DE VALME OR HOSP VIRGEN DE VALME OR HOSPITAL VIRGEN DE VALME OR (HOSPITAL VIRGEN DE VALME AND SEVILLA) OR HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE VALME OR HOSP CLIN UNIV VIRGEN DE VALME OR HOSP UNIV VIRGEN DE VALME OR HOSP CLIN VIRGEN DE VALME OR COMPLEJO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES VIRGEN VALME OR (HOSP VIRGEN VALME AND SEVILLA) OR (COMPLEJO HOSP VIRGEN VALME AND SEVILLA) OR COMPLEJO HOSP VIRGEN VALME OR HOSP VIRGEN VALME OR HOSPITAL VIRGEN VALME OR (HOSPITAL VIRGEN VALME AND SEVILLA) OR HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN VALME OR HOSP CLIN UNIV VIRGEN VALME OR HOSP UNIV VIRGEN VALME OR HOSP CLIN VIRGEN VALME OR UNIV HOSP VIRGEN VALME OR HOSP VALME DE SEVILLA OR HOSP NUESTRA SENORA DE VALME OR HOSP UNIV VALME OR VALME UNIV HOSP OR HOSP VALME OR UNIV HOSP VALME

#### COMPLEJO HOSPITALARIO GREGORIO MARAÑÓN

COMPLEJO HOSPITALARIO GREGORIO MARANON OR COMPLEJO HOSP GREGORIO MARANON OR UNIV GEN HOSP GREGORIO MARANON OR MARANON OR UNIV GREGORIO MARANON OR HOSP GREGORIO MARANON OR HOSP GU GREGORIO MARANON OR HOSP GEN GREGORIO MARANON OR HOSP GEN UNIV GREGORIO MARANON OR GREGORIO MARANON HOSP OR HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARANON OR HOSP UNIV GREGORIO MARANON OR GEN UNIV HOSP GREGORIO MARANON OR HGUGM OR HGGM OR HGU GREGORIO MARANON OR UNIV GREGORIO MARANON OR UNIV HOSP GREGORIO MARANON OR GREGORIO MARANON OR GREGORIO MARANON UNIV HOSP OR GREGORIO MARANON GEN UNIV HOSP OR HOSP UNIV GREGORIA MARANON OR GREGORIO MARANON HOSP OR GREGORIO MARANON GEN HOSP

#### COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL REINA SOFÍA

((COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL REINA SOFIA AND CORDOBA) OR (COMPLEJO HOSP REGIONAL REINA SOFIA AND CORDOBA) OR (COMPLEJO HOSP REG REINA SOFIA AND CORDOBA) OR COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL REINA SOFIA DE CORDOBA OR COMPLEJO HOSP REGIONAL REINA SOFIA DE CORDOBA OR COMPLEJO HOSP REG REINA SOFIA DE CORDOBA OR HOSPITAL REINA SOFIA DE CORDOBA OR HOSP REINA SOFIA DE CORDOBA OR HOSPITAL GENERAL REINA SOFIA DE CORDOBA OR HOSP GEN REINA SOFIA DE CORDOBA OR HOSP GEN UNIV REINA SOFIA DE CORDOBA OR HOSP UNIV REINA SOFIA DE CORDOBA OR GEN UNIV HOSP REINA SOFIA DE CORDOBA OR (REINA SOFIA UNIV HOSP AND CORDOBA) OR HOSPITAL REINA SOFIA OR HOSP REINA SOFIA OR HOSPITAL GENERAL REINA SOFIA OR HOSP GEN REINA SOFIA OR HOSP GEN UNIV REINA OR HOSP UNIV REINA SOFIA OR GEN UNIV HOSP REINA SOFIA OR REINA SOFIA UNIV HOSP) OR (IMIBIC OR INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA) AND NOT (MURCIA OR TUDELA)

#### COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES

(COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES AND GRANADA) OR (COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES AND GRANADA) OR (COMPLEJO HOSP REG VIRGEN DE LAS NIEVES AND GRANADA) OR COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA OR COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA OR COMPLEJO HOSP REG VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA OR HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA OR HOSP VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA OR HOSP GEN VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA OR HOSP GEN UNIV VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA OR HOSP UNIV VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA OR GEN UNIV HOSP VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA OR (VIRGEN DE LAS NIEVES UNIV HOSP AND GRANADA) OR HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES OR HOSP VIRGEN DE LAS NIEVES OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN DE LAS NIEVES OR HOSP GEN VIRGEN DE LAS NIEVES OR HOSP GEN UNIV REINA OR HOSP UNIV VIRGEN DE LAS NIEVES OR GEN UNIV HOSP VIRGEN DE LAS NIEVES OR VIRGEN DE LAS NIEVES UNIV HOSP OR HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES OR (COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN NIEVES AND GRANADA) OR (COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN NIEVES AND GRANADA) OR (COMPLEJO HOSP REG VIRGEN NIEVES AND GRANADA) OR COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN NIEVES DE GRANADA OR COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN NIEVES DE GRANADA OR COMPLEJO HOSP REG VIRGEN NIEVES DE GRANADA OR HOSPITAL VIRGEN NIEVES DE GRANADA OR HOSP VIRGEN NIEVES DE GRANADA OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN NIEVES DE GRANADA OR HOSP GEN VIRGEN NIEVES DE GRANADA OR HOSP GEN UNIV VIRGEN NIEVES DE GRANADA OR HOSP UNIV VIRGEN NIEVES DE GRANADA OR GEN UNIV HOSP VIRGEN NIEVES DE GRANADA OR (VIRGEN NIEVES UNIV HOSP AND GRANADA) OR HOSPITAL VIRGEN NIEVES OR HOSP VIRGEN NIEVES OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN NIEVES OR HOSP GEN VIRGEN NIEVES OR HOSP GEN UNIV REINA OR HOSP UNIV VIRGEN NIEVES OR GEN UNIV HOSP VIRGEN NIEVES OR VIRGEN NIEVES UNIV HOSP OR HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN NIEVES OR UNIV VIRGEN NIEVES OR HOSP UNIV VIRGEN LAS NIEVES OR (HOSP SAN JUAN DE DIOS AND GRANADA) OR (HOSPITAL DE SAN JUAN DE DIOS AND GRANADA)

#### COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO

(COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO AND SEVILLA) OR (COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO AND SEVILLA) OR (COMPLEJO HOSP REG VIRGEN DEL ROCÍO AND SEVILLA) OR COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO DE SEVILLA OR COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN DEL ROCÍO DE SEVILLA OR COMPLEJO HOSP REG VIRGEN DEL ROCÍO DE SEVILLA OR HOSPITAL VIRGEN DEL ROCÍO DE SEVILLA OR HOSP VIRGEN DEL ROCÍO DE SEVILLA OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN DEL ROCÍO DE SEVILLA OR HOSP GEN VIRGEN DEL ROCÍO DE SEVILLA OR HOSP GEN UNIV VIRGEN DEL ROCÍO DE SEVILLA OR HOSP UNIV VIRGEN DEL ROCÍO DE SEVILLA OR GEN UNIV HOSP VIRGEN DEL ROCÍO DE SEVILLA OR (VIRGEN DEL ROCÍO UNIV HOSP AND SEVILLA) OR HOSPITAL VIRGEN DEL ROCÍO OR HOSP VIRGEN DEL ROCÍO OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN DEL ROCÍO OR HOSP GEN VIRGEN DEL ROCÍO OR HOSP GEN UNIV REINA OR HOSP UNIV VIRGEN DEL ROCÍO OR GEN UNIV HOSP VIRGEN DEL ROCÍO OR VIRGEN DEL ROCÍO UNIV HOSP OR HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO OR (COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN ROCIO AND SEVILLA) OR (COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN ROCIO AND SEVILLA) OR (COMPLEJO HOSP REG VIRGEN ROCIO AND SEVILLA) OR COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN ROCIO DE SEVILLA OR COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN ROCIO DE SEVILLA OR COMPLEJO HOSP REG VIRGEN ROCIO DE SEVILLA OR HOSPITAL VIRGEN ROCIO DE SEVILLA OR HOSP VIRGEN ROCIO DE SEVILLA OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN ROCIO DE SEVILLA OR HOSP GEN VIRGEN ROCIO DE SEVILLA OR HOSP GEN UNIV VIRGEN ROCIO DE SEVILLA OR HOSP UNIV VIRGEN ROCIO DE SEVILLA OR GEN UNIV HOSP VIRGEN ROCIO DE SEVILLA OR (VIRGEN ROCIO UNIV HOSP AND SEVILLA) OR HOSPITAL VIRGEN ROCIO OR HOSP VIRGEN ROCIO OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN ROCIO OR HOSP GEN VIRGEN ROCIO OR HOSP GEN UNIV REINA OR HOSP UNIV VIRGEN ROCIO OR GEN UNIV HOSP VIRGEN ROCIO OR VIRGEN ROCIO UNIV HOSP OR HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN ROCIO OR UNIV VIRGEN ROCIO OR HOSP UNIV VIRGEN ROCIO OR HOSP UNIV INFANTIL VIRGEN ROCIO OR HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTIL VIRGEN ROCIO OR HOSP DUQUES DEL INFANTADO OR HOSPITAL DUQUES DEL INFANTADO OR (IBIS OR INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA)

#### COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA



(COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA AND SEVILLA) OR (COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN MACARENA AND SEVILLA) OR (COMPLEJO HOSP REG VIRGEN MACARENA AND SEVILLA) OR COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR COMPLEJO HOSP REG VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSPITAL VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSP VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSP GEN VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSP GEN UNIV VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSP UNIV VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR GEN UNIV HOSP VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR (VIRGEN MACARENA UNIV HOSP AND SEVILLA) OR HOSPITAL VIRGEN MACARENA OR HOSP VIRGEN MACARENA OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN MACARENA OR HOSP GEN VIRGEN MACARENA OR HOSP GEN UNIV REINA OR HOSP UNIV VIRGEN MACARENA OR GEN UNIV HOSP VIRGEN MACARENA OR VIRGEN MACARENA UNIV HOSP OR HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA OR (COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA AND SEVILLA) OR (COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN MACARENA AND SEVILLA) OR (COMPLEJO HOSP REG VIRGEN MACARENA AND SEVILLA) OR COMPLEJO HOSPITALARIO REGIONAL VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR COMPLEJO HOSP REGIONAL VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR COMPLEJO HOSP REG VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSPITAL VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSP VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSP GEN VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSP GEN UNIV VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR HOSP UNIV VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR GEN UNIV HOSP VIRGEN MACARENA DE SEVILLA OR (VIRGEN MACARENA UNIV HOSP AND SEVILLA) OR HOSPITAL VIRGEN MACARENA OR HOSP VIRGEN MACARENA OR HOSPITAL GENERAL VIRGEN MACARENA OR HOSP GEN VIRGEN MACARENA OR HOSP GEN UNIV REINA OR HOSP UNIV VIRGEN MACARENA OR GEN UNIV HOSP VIRGEN MACARENA OR VIRGEN MACARENA UNIV HOSP OR HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA OR UNIV VIRGEN MACARENA OR HOSP UNIV VIRGEN MACARENA OR HOSP UNIV INFANTIL VIRGEN MACARENA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTIL VIRGEN MACARENA OR HOSP SAN LAZARO OR HOSPITAL SAN LAZARO OR HOSP CLIN UNIV VIRGEN MACARENA OR VIRGEN MACARENA HOSP

#### COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE

UNIV ALBACETE COMPLEJO HOSP OR ALBACETE GEN HOSP ALBACETE OR ALBACETE GEN UNIV HOSP OR ALBACETE HOSP OR ALBACETE UNIV HOSP OR COMPLEJO HOSP ALBACETE OR COMPLEJO HOSPITALARIO ALBACETE OR GEN UNIV HOSP ALBACETE OR HGU ALBACETE OR HOSP ALBACETE OR HOSP GEN ALBACETE OR HOSP GEN UNIV ALBACETE OR HOSP GU ALBACETE OR HOSP UNIV ALBACETE OR HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO ALBACETE OR UNIV GEN HOSP ALBACETE OR UNIV HOSP ALBACETE OR CHOSPAB OR COMPLEJO HOSP DE ALBACETE OR COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE OR GEN UNIV HOSP DE ALBACETE OR HGU DE ALBACETE OR HOSP DE ALBACETE OR HOSP GEN DE ALBACETE OR HOSP GEN UNIV DE ALBACETE OR HOSP GU DE ALBACETE OR HOSP UNIV DE ALBACETE OR HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE OR UNIV GEN HOSP DE ALBACETE OR UNIV HOSP DE ALBACETE OR HOSPITAL UNIV NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO OR HOSP UNIV NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO OR HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO OR HOSP PERPETUO SOCORRO OR HOSP UNIV PERPETUO SOCORRO OR HOSPITAL PERPETUO SOCORRO OR HOSPITAL UNIVERSITARIO PERPETUO SOCORRO

#### COMPLEJO UNIVERSITARIO DE SAN CARLOS

UNIV SAN CARLOS COMPLEJO HOSP OR SAN CARLOS GEN HOSP SAN CARLOS OR SAN CARLOS GEN UNIV HOSP OR (SAN CARLOS HOSP AND MADRID) OR SAN CARLOS UNIV HOSP OR COMPLEJO HOSP SAN CARLOS OR COMPLEJO HOSPITALARIO SAN CARLOS OR HU SAN CARLOS OR (HOSP SAN CARLOS AND MADRID) OR HOSP CLIN SAN CARLOS OR HOSP CLIN UNIV SAN CARLOS OR HOSP CU SAN CARLOS OR HOSP UNIV SAN CARLOS OR HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO SAN CARLOS OR UNIV CLIN HOSP SAN CARLOS OR UNIV HOSP SAN CARLOS OR HOSP CLINICO UNIV SAN CARLOS OR HOSP CLINICO SAN CARLOS

#### COMPLEJO UNIVERSITARIO LA PAZ

COMPLEJO UNIVERSITARIO LA PAZ OR COMPLEJO UNIV LA PAZ OR COMPLEJO HOSP UNIV LA PAZ OR COMPLEJO HOSP LA PAZ OR COMPLEJO HOSPITALARIO LA PAZ OR HOSPITAL LA PAZ OR HOSP LA PAZ OR HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ OR HOSP UNIV LA PAZ OR HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO LA PAZ OR HOSP GEN UNIV LA PAZ OR HOSPITAL GEN UNIVERSITARIO LA PAZ OR HOSP GENERAL UNIV LA PAZ OR UNIV HOSP LA PAZ OR LA PAZ UNIV HOSP OR HOSP INFANTIL LA PAZ OR HOSP INFANTIL UNIV LA PAZ

#### COMPLEXO HOSPITALARIO DE PONTEVEDRA

COMPLEXO HOSPITALARIO DE PONTEVEDRA OR COMPLEJO HOSP PONTEVEDRA OR COMPLEXO HOSP PONTEVEDRA OR COMPLEJO HOSPITALARIO PONTEVEDRA OR HOSPITAL PROVINCIAL DE PONTEVEDRA OR HOSPITAL PROVINCIAL DE PONTEVEDRA OR HOSP PROV PONTEVEDRA OR PONTEVEDRA HOSP CHOP OR CHOP OR HOSPITAL PONTEVEDRA OR HOSP PONTEVEDRA OR PONTEVEDRA HOSP

#### COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA

COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUNA OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIV A CORUNA OR COMPLEXO HOSP UNIVERSITARIO A CORUNA OR COMPLEXO HOSP UNIV A CORUNA OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUNA OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIV A CORUNA OR COMPLEJO HOSP UNIVERSITARIO A CORUNA OR COMPLEJO HOSP UNIV A CORUNA OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO-OZA OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIV JUAN CANALEJO-OZA OR COMPLEXO HOSP UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO-OZA OR COMPLEXO HOSP UNIV JUAN CANALEJO-OZA OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO-OZA OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIV JUAN CANALEJO-OZA OR COMPLEJO HOSP UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO-OZA OR COMPLEJO HOSP UNIV JUAN CANALEJO-OZA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO DE A CORUNA OR HOSP UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO DE A CORUNA OR HOSP UNIV JUAN CANALEJO DE A CORUNA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO A CORUNA OR HOSP UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO A CORUNA OR HOSP UNIV JUAN CANALEJO A CORUNA OR HOSPITAL A CORUNA OR HOSP A CORUNA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO A CORUNA OR HOSP UNIVERSITARIO A CORUNA OR HOSP UNIV A CORUNA OR UNIV HOSP A CORUNA OR HOSPITAL ABENTE Y LAGO OR HOSPITAL MARÍTIMO DE OZA OR HOSPITAL TERESA HERRERA OR COMPLEJO UNIV HOSP JUAN CANALEJO MARTIMO OZ OR HOSPITAL JUAN CANALEJO OR HOSPITAL UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO OR HOSP JUAN CANALEJO OR HOSP UNIV JUAN CANALEJO OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIV JUAN CANALEJO OR COMPLEXO HOSP UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO OR COMPLEXO HOSP UNIV JUAN CANALEJO OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIV JUAN CANALEJO OR COMPLEJO HOSP UNIVERSITARIO JUAN CANALEJO OR COMPLEJO HOSP UNIV JUAN CANALEJO OR CHUAC

#### COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO

COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO OR COMPLEXO HOSP UNIVERSITARIO DE SANTIAGO OR COMPLEXO HOSP UNIV DE SANTIAGO OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIV DE SANTIAGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO OR COMPLEJO HOSP UNIVERSITARIO DE SANTIAGO OR COMPLEJO HOSP UNIV DE SANTIAGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIV DE SANTIAGO OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEXO HOSP UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEXO HOSP UNIV DE SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIV DE SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSP UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSP UNIV DE SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIV DE SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEXO HOSP UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEXO HOSP UNIV SANTIAGO OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIV SANTIAGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEJO HOSP UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEJO HOSP UNIV SANTIAGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIV SANTIAGO OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEXO HOSP UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEXO HOSP UNIV SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIV SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSP UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSP UNIV SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIV SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEXO HOSP CLIN UNIV SANTIAGO OR COMPLEXO HOSPITALARIO CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEXO HOSP CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEXO HOSP CLIN UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEJO HOSP CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEJO HOSP CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEJO HOSP CLIN UNIV SANTIAGO OR COMPLEXO HOSPITALARIO CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEXO HOSP CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEXO HOSP CLIN UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEJO HOSP CLIN UNIV SANTIAGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEJO HOSP CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO OR COMPLEJO HOSP CLIN UNIV SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEXO HOSPITALARIO CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEXO HOSP CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSP CLIN UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSP CLIN UNIV SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSPITALARIO CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSP CLINICO UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEJO HOSP CLIN UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR COMPLEXO HOSP CLIN UNIV SANTIAGO CHUS SERGAS OR HOSPITAL SANTIAGO DE COMPOSTELA OR HOSP SANTIAGO DE COMPOSTELA OR HOSPITAL CLINICO OR UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR HOSP CLIN UNIV SANTIAGO DE COMPOSTELA OR UNIV CLIN HOSP SANTIAGO DE COMPOSTELA OR UNIV HOSP CHUS OR HOSPITAL GIL CASARES SANTIAGO DE COMPOSTELA OR HOSP GIL CASARES SANTIAGO DE COMPOSTELA OR HOSPITAL DE CONXO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR HOSP CONXO SANTIAGO DE COMPOSTELA OR HOSPITAL PSIQUIATRICO DE CONXO OR HOSP PSIQUIATRICO DE CONXO OR HOSP PSIQUIAT DE CONXO OR HOSPITAL PSIQUIATRICO CONXO OR HOSP PSIQUIATRICO CONXO OR HOSP PSIQUIAT CONXO OR CONXO HOSP OR (IDIS OR INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO DE COMPOSTELA)

COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO

COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO OR COMPLEXO HOSP UNIVERSITARIO DE VIGO OR COMPLEXO HOSP UNIV DE VIGO OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO VIGO OR COMPLEXO HOSP UNIVERSITARIO VIGO OR COMPLEXO HOSP UNIV VIGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO OR COMPLEJO HOSP UNIVERSITARIO DE VIGO OR COMPLEJO HOSP UNIV DE VIGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO VIGO OR COMPLEJO HOSP UNIVERSITARIO VIGO OR COMPLEJO HOSP UNIV VIGO OR COMPLEXO HOSPITALARIO XERAL-CIES OR COMPLEXO HOSP XERAL-CIES OR COMPLEXO HOSP XERAL CIES OR COMPLEXO HOSPITALARIO XERAL CIES OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO XERAL-CIES OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO XERAL CIES OR COMPLEJO HOSPITALARIO XERAL-CIES OR COMPLEJO HOSP XERAL-CIES OR COMPLEJO HOSP XERAL CIES OR COMPLEJO HOSPITALARIO XERAL CIES OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO XERAL-CIES OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO XERAL CIES OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO MEIXOEIRO OR COMPLEXO HOSPITALARIO UNIV MEIXOEIRO OR COMPLEXO HOSP UNIVERSITARIO MEIXOEIRO OR COMPLEXO HOSP UNIV MEIXOEIRO OR HOSP MEIXOEIRO COMPLEXO OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO MEIXOEIRO OR COMPLEJO HOSPITALARIO UNIV MEIXOEIRO OR COMPLEJO HOSP UNIVERSITARIO MEIXOEIRO OR COMPLEJO HOSP UNIV MEIXOEIRO OR HOSP MEIXOEIRO COMPLEJO OR HOSPITAL XERAL AND VIGO OR HOSP XERAL DE VIGO OR HOSP XERAL VIGO OR HOSPITAL GENERAL DE VIGO OR HOSPITAL GENERAL VIGO OR HOSP GEN VIGO OR CHUVI OR HOSP XERAL CIES OR HOSPITAL XERAL CIES OR HOSP GENERAL CIES OR HOSPITAL GENERAL CIES OR HOSP GEN CIES OR HOSPITAL GEN CIES OR HOSPITAL XERAL VIGO OR HOSP XERAL VIGO OR XERAL HOSP VIGO OR HOSPITAL GENERAL VIGO OR HOSP GENERAL VIGO OR HOSP GEN VIGO OR GENERAL HOSP VIGO OR GEN HOSP VIGO OR XERAL DE VIGO E MEIXOEIRO OR GENERAL DE VIGO E MEIXOEIRO OR HOPITAL MEIXOEIRO VIGO OR HOSP MEIXOEIRO DE VIGO OR HOSP MEIXOEIRO VIGO OR HOSPITAL XERAL UNIVERSITARIO VIGO OR HOSPITAL XERAL UNIV VIGO OR HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VIGO OR HOSPITAL GENERAL UNIV VIGO OR HOSPITAL GEN UNIV VIGO OR HOSPITAL MEIXOEIRA OR HOSP MEIXOEIRA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO VIGO OR HOSPITAL UNIV VIGO OR HOSP UNIV VIGO OR HOSPITAL UNIVERSITARIO XERAL CIES OR HOSPITAL UNIVERSITARIO XERAL ISLAS CIES OR HOSP UNIV XERAL CIES OR HOSP XERAL ISLAS CIES OR HOSP XERAL UNIV ISLAS CIES OR HOSPITAL UNIVERSITARIO GENERAL CIES OR HOSPITAL UNIVERSITARIO GENERAL ISLAS CIES OR HOSP UNIV GENERAL CIES OR HOSP GENERAL ISLAS CIES OR HOSP GENERAL UNIV ISLAS CIES OR HOSPITAL UNIVERSITARIO GEN CIES OR HOSPITAL UNIVERSITARIO GEN ISLAS CIES OR HOSP UNIV GEN CIES OR HOSP GENISLAS CIES OR HOSP GEN UNIV ISLAS CIES OR POLICLINICO CIES OR HOSPITAL MEIXOEIRO OR HOSP MEIXOEIRO OR HOSPITAL NICOLAS PENA OR HOSP NICOLAS PENA OR HOSPITAL REBULLON OR HOSP REBULLON

#### COMPLEXO HOSPITALARIO XERAL-CALDE DE LUGO

COMPLEXO HOSPITALARIO XERAL-CALDE DE LUGO OR COMPLEXO HOSP XERAL-CALDE DE LUGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO XERAL-CALDE DE LUGO OR COMPLEJO HOSP XERAL-CALDE DE LUGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO GENERAL CALDE DE LUGO OR COMPLEJO HOSP GENERAL CALDE DE LUGO OR COMPLEJO HOSP GEN CALDE DE LUGO OR COMPLEXO HOSPITALARIO XERAL-CALDE LUGO OR COMPLEXO HOSP XERAL-CALDE LUGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO XERAL-CALDE LUGO OR COMPLEJO HOSP XERAL-CALDE LUGO OR COMPLEXO HOSPITALARIO XERAL CALDE DE LUGO OR COMPLEXO HOSP XERAL CALDE DE LUGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO XERAL CALDE DE LUGO OR COMPLEJO HOSP XERAL CALDE DE LUGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO GENERAL CALDE DE LUGO OR COMPLEJO HOSP GENERAL CALDE DE LUGO OR COMPLEJO HOSP GEN CALDE DE LUGO OR COMPLEXO HOSPITALARIO XERAL CALDE LUGO OR COMPLEXO HOSP XERAL CALDE LUGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO XERAL CALDE LUGO OR COMPLEJO HOSP XERAL CALDE LUGO OR COMPLEJO HOSPITALARIO GENERAL CALDE LUGO OR COMPLEJO HOSP GENERAL CALDE LUGO OR COMPLEJO HOSP GEN CALDE LUGO OR HOSPITAL DE LUGO OR HOSPITAL LUGO OR HOSP LUGO OR HOSPITAL DE CALDE OR HOSP CALDE OR HOSP XERAL CALDE OR HOSP XERAL CALDE LUGO OR HOSPITAL DE CALDE OR (HOSPITAL LUCUS AUGUSTI AND LUGO) OR (HOSP LUCUS AUGUSTI AND LUGO) OR (HOSPITAL DE SAN JOSE AND LUGO) OR (HOSPITAL DE SAN JOSE AND LUGO)

#### CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA

CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA OR CONSORCIO HOSP GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA OR CONSORCIO HOSPITAL GEN UNIV DE VALENCIA OR CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA OR CONSORCIO HOSP GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA OR CONSORCIO HOSPITAL GEN UNIV VALENCIA OR CONSORCIO HOSP GEN UNIV VALENCIA OR HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA OR HOSPITAL GEN UNIVERSITARIO DE VALENCIA OR HOSPITAL GEN UNIV DE VALENCIA OR HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA OR HOSPITAL GEN UNIVERSITARIO VALENCIA OR HOSPITAL GEN UNIV VALENCIA OR HOSP GEN UNIV VALENCIA OR HOSPITAL GENERAL DE VALENCIA OR HOSP GENERAL DE VALENCIA OR HOSP GEN DE VALENCIA OR HOSPITAL GENERAL VALENCIA OR HOSP GENERAL VALENCIA OR HOSP GEN VALENCIA OR CHGUV OR GEN HOSP VALENCIA OR UNIV GEN HOSP VALENCIA OR GEN UNIV HOSP VALENCIA OR HOSPITAL PROVINCIAL VALENCIA OR HOSP GEN PROV VALENCIA OR HOSPITAL VALENCIA OR HOSP VALENCIA OR HOSPITAL GENERAL VALENCIA OR VALENCIA GEN HOSP OR CONSORCIO HOSP GEN VALENCIA

#### HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA OR HOSPITAL CLIN I PROVINCIAL DE BARCELONA OR HOSPITAL CLINIC I PROV DE BARCELONA OR HOSPITAL CLIN I PROV DE BARCELONA OR HOSP CLIN I PROV DE BARCELONA OR HOSP CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA OR HOSP CLIN I PROVINCIAL DE BARCELONA OR HOSP CLIN I PROVINCIAL DE BARCELONA OR HOSP CLINIC I PROV DE BARCELONA OR HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL BARCELONA OR HOSPITAL CLIN I PROVINCIAL BARCELONA OR HOSPITAL CLINIC I PROV BARCELONA OR HOSPITAL CLIN I PROV BARCELONA OR HOSP CLIN I PROV BARCELONA OR HOSP CLINIC I PROVINCIAL BARCELONA OR HOSP CLIN I PROVINCIAL BARCELONA OR HOSP CLINIC I PROV BARCELONA OR HOSPITAL CLINICO Y PROVINCIAL DE BARCELONA OR HOSPITAL CLIN Y PROVINCIAL DE BARCELONA OR HOSPITAL CLINICO Y PROV DE BARCELONA OR HOSPITAL CLIN Y PROV DE BARCELONA OR HOSP CLIN Y PROV DE BARCELONA OR HOSP CLINICO Y PROVINCIAL DE BARCELONA OR HOSP CLIN Y PROVINCIAL DE BARCELONA OR HOSP CLINICO Y PROV DE BARCELONA OR HOSP CLINICO Y PROV DE BARCELONA OR HOSPITAL CLINICO Y PROVINCIAL BARCELONA OR HOSPITAL CLIN Y PROVINCIAL BARCELONA OR HOSPITAL CLINICO Y PROV BARCELONA OR HOSPITAL CLIN Y PROV BARCELONA OR HOSP CLIN Y PROV BARCELONA OR HOSP CLINICO Y PROVINCIAL BARCELONA OR HOSP CLIN Y PROVINCIAL BARCELONA OR HOSP CLINICO Y PROV BARCELONA OR HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA OR HOSPITAL CLINIC BARCELONA OR HOSP CLINIC BARCELONA OR (HOSP CLINIC AND BARCELONA) OR (HOSPITAL CLINIC AND BARCELONA) OR HOSPITAL CLIN DE BARCELONA OR HOSPITAL CLIN BARCELONA OR HOSP CLIN BARCELONA OR HOSP CLIN DE BARCELONA OR (HOSP CLIN AND BARCELONA) OR (HOSPITAL CLIN AND BARCELONA) OR (UNIVERSITY HOSPITAL CLINIC AND BARCELONA) OR HOSPITAL CLINIC OF BARCELONA OR HOSP CLINIC OF BARCELONA OR HOSP CLIN OF BARCELONA OR (IDIBAPS OR INSTITUT D'INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS AUGUST PI Y SUNYER)

#### HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA

CONSORCIO HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA OR CONSORCIO HOSP CLINICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA OR CONSORCIO HOSPITAL CLIN UNIV DE VALENCIA OR CONSORCIO HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VALENCIA OR CONSORCIO HOSP CLINICO UNIVERSITARIO VALENCIA OR CONSORCIO HOSPITAL CLIN UNIV VALENCIA OR CONSORCIO HOSP CLIN UNIV VALENCIA OR HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA OR HOSPITAL CLIN UNIVERSITARIO DE VALENCIA OR HOSPITAL CLIN UNIV DE VALENCIA OR HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VALENCIA OR HOSPITAL CLIN UNIVERSITARIO VALENCIA OR HOSPITAL CLIN UNIV VALENCIA OR HOSP CLIN UNIV VALENCIA OR HOSPITAL CLINICO DE VALENCIA OR HOSP CLINICO DE VALENCIA OR HOSP CLIN DE VALENCIA OR HOSPITAL CLINICO VALENCIA OR HOSP CLINICO VALENCIA OR HOSP CLIN VALENCIA OR CHGUV OR CLIN HOSP VALENCIA OR UNIV CLIN HOSP VALENCIA OR CLIN UNIV HOSP VALENCIA OR HOSPITAL PROVINCIAL VALENCIA OR HOSP CLIN PROV VALENCIA OR HOSPITAL VALENCIA OR HOSP VALENCIA OR HOSPITAL CLINICO VALENCIA OR VALENCIA CLIN HOSP OR CONSORCIO HOSP CLIN VALENCIA OR HOSPITAL CLINIC UNIVERSITARI DE VALENCIA OR HOSP CLINIC UNIVERSITARI DE VALENCIA OR HOSP CLIN UNIVERSITARI DE VALENCIA OR UNIV VALENCIA HOSP CLIN OR (INCLIVA OR INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL CLÍNICO DE VALENCIA-INCLIVA)

#### HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID OR HOSPITAL CLIN UNIVERSITARIO DE VALLADOLID OR HOSPITAL CLIN UNIV DE VALLADOLID OR HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VALLADOLID OR HOSPITAL CLIN UNIVERSITARIO VALLADOLID OR HOSPITAL CLIN UNIV VALLADOLID OR HOSP CLIN UNIV VALLADOLID OR HOSPITAL CLINICO DE VALLADOLID OR HOSP CLINICO DE VALLADOLID OR HOSP CLIN DE VALLADOLID OR HOSPITAL CLINICO VALLADOLID OR HOSP CLINICO VALLADOLID OR HOSP CLIN VALLADOLID OR CHGUV OR CLIN HOSP VALLADOLID OR UNIV CLIN HOSP VALLADOLID OR CLIN UNIV HOSP VALLADOLID OR HOSPITAL VALLADOLID OR HOSP VALLADOLID OR HOSPITAL CLINICO VALLADOLID OR VALLADOLID CLIN HOSP

#### HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESÁ

HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESÁ OR HOSPITAL CLIN UNIVERSITARIO LOZANO BLESÁ OR HOSPITAL CLIN UNIV LOZANO BLESÁ OR HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESÁ OR HOSPITAL CLIN UNIVERSITARIO LOZANO BLESÁ OR HOSPITAL CLIN UNIV LOZANO BLESÁ OR HOSP CLIN UNIV LOZANO BLESÁ OR HOSPITAL CLINICO LOZANO BLESÁ OR HOSP CLINICO LOZANO BLESÁ OR HOSP CLIN LOZANO BLESÁ OR HOSPITAL CLINICO LOZANO BLESÁ OR HOSP CLINICO LOZANO BLESÁ OR HOSP CLIN LOZANO BLESÁ OR CHGUV OR CLIN HOSP LOZANO BLESÁ OR UNIV CLIN HOSP LOZANO BLESÁ OR CLIN UNIV HOSP LOZANO BLESÁ OR HOSPITAL LOZANO BLESÁ OR HOSP LOZANO BLESÁ OR HOSPITAL CLINICO LOZANO BLESÁ OR LOZANO BLESÁ CLIN HOSP

#### HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA

HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSPITAL CLIN UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSPITAL CLIN UNIV VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSPITAL CLIN UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSPITAL CLIN UNIV VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSP CLIN UNIV VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSPITAL CLINICO VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSP CLINICO VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSP CLIN VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSP CLINICO VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSP CLINICO VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSP CLIN VIRGEN DE LA ARRIXACA OR CHGUV OR CLIN HOSP VIRGEN DE LA ARRIXACA OR UNIV CLIN HOSP VIRGEN DE LA ARRIXACA OR CLIN UNIV HOSP VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSP VIRGEN DE LA ARRIXACA OR HOSPITAL CLINICO VIRGEN DE LA ARRIXACA OR VIRGEN DE LA ARRIXACA CLIN HOSP OR HOSP UNIV VIRGEN ARRIXACA OR HOSP UNIVERSITARIO VIRGEN ARRIXACA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN ARRIXACA OR HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VIRGEN ARRIXACA OR HOSPITAL CLIN UNIVERSITARIO VIRGEN ARRIXACA OR HOSPITAL CLIN UNIV VIRGEN ARRIXACA OR HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VIRGEN ARRIXACA OR HOSPITAL CLIN UNIVERSITARIO VIRGEN ARRIXACA OR HOSPITAL CLIN UNIV VIRGEN ARRIXACA OR HOSP CLIN UNIV VIRGEN ARRIXACA OR HOSPITAL CLINICO VIRGEN ARRIXACA OR HOSP CLINICO VIRGEN ARRIXACA OR HOSP CLIN VIRGEN ARRIXACA OR HOSPITAL CLINICO VIRGEN ARRIXACA OR HOSP CLINICO VIRGEN ARRIXACA OR HOSP CLIN VIRGEN ARRIXACA OR CHGUV OR CLIN HOSP VIRGEN ARRIXACA OR UNIV CLIN HOSP VIRGEN ARRIXACA OR CLIN UNIV HOSP VIRGEN ARRIXACA OR HOSPITAL VIRGEN ARRIXACA OR HOSP VIRGEN ARRIXACA OR HOSPITAL CLINICO VIRGEN ARRIXACA OR VIRGEN ARRIXACA CLIN HOSP

#### HOSPITAL DE BASURTO

BASURTO HOSP OR HOSP BASURTO OR HOSP DE BASURTO OR BASURTO HOSPITAL OR HOSPITAL BASURTO OR HOSPITAL DE BASURTO OR BASURTO GEN HOSP OR HOSP GEN BASURTO OR HOSPITAL GENERAL BASURTO OR HOSPITAL GENERAL DE BASURTO OR BASURTO GEN UNIV HOSP OR HOSP GEN UNIV BASURTO OR HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO BASURTO OR HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE BASURTO OR HOPS BASURTO

#### HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU



HOSP SANTA CRUE & SANT PAU OR HOSPITAL SANTA CRUE & SANT PAU OR HOSP SANTA CREU & SANT PAU OR HOSPITAL SANTA CREU & SANT PAU OR HOSP STA CREU & SANT PAU OR HOSPITAL STA CREU & SANT PAU OR HOSP SANT PAU OR HOSPITAL SANT PAU OR SANT PAU HOSP OR SANT PAU HOSPITAL OR HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU OR HOSPITAL DE LA SANTA CREU & SANT PAU OR SANTA CREU I SANT PAU HOSPITAL OR SANTA CREU I SANT PAU HOSPITAL OR SANTA CREU & SANT PAU HOSP OR SANTA CREU & SANT PAU HOSPITAL OR HOSP U SANTA CREU & SANT PAU OR HOSP UNIV SANTA CREU & SANT PAU OR HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA CREU & SANT PAU OR HOSP SANATA CREU SANT PAU OR SANTA CREU SANT PAU OR HOSP SANTA CRUZ & SANT PAU OR HOSP SANTA CRUZ I SANT PAU OR HOSPITAL SANTA CRUZ & SANT PAU OR HOSP SANTA CRUZ & SAN PABLO OR HOSP SANTA CRUZ Y SAN PABLO OR HOSPITAL HOSP SANTA CRUZ & SAN PABLO OR HOSPITAL HOSP SANTA CRUZ Y SAN PABLO OR HOSPITAL DE LA SANTA CREU I ST OR (IIB SANT PAU OR INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICO SANT PAU)

#### HOSPITAL DE SABADELL

HOSP SABADELL OR HOSPITAL SABADELL OR CORP SANIT PARC TAULI OR PARC TAULI SABADELL HOSP OR PARC TAULI SABADELL HOSPITAL OR HOSP TAULI SABADELL OR HOSPITAL TAULI SABADELL OR HOSP TAULI OR HOSPITAL TAULI OR CORP SANITARIA PARC TAULI OR CORPORACION SANITARIA CORP SANITARIA PARC TAULI OR HOSP UNIV PARC TAULI OR HOSPITAL UNIV PARC TAULI OR HOSPITAL UNIVERSTARIO PARC TAULI OR CORPORACIO SANITARIA PARC TAULI SABADELL OR PARC TAULI SN OR CORP PARC TAULI OR HOSP PARC TAULI OR HOSPITAL PARC TAULI OR HOSP PARC TAULI SABADELL OR HOSPITAL PARC TAULI SABADELL OR CORP SANITARIA PARC TAULI SABADELL OR CORPORACION SANITARIS PARC TAULI SABADELL

#### HOSPITAL DONOSTIA-DONOSTIA OSPITALEA

HOSPITAL DONOSTIA-DONOSTIA OSPITALEA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA OR HOSP U DONOSTIA OR HOSP UNIV DONOSTIA OR HOSP DONOSTIA OR HOSPITAL DONOSTIA OR DONOSTIA HOSP OR DONOSTIA HOSPITAL OR DONOSTIA OSPITALEA OR (IIS BIODONOSTIA OR INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA BIODONOSTIA)

#### HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE

UNIV GEN HOSP ALICANTE OR HOSP ALICANTE OR HOSP GU ALICANTE OR HOSP GEN ALICANTE OR HOSP GEN UNIV ALICANTE OR ALICANTE HOSP OR HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO ALICANTE OR HOSP UNIV ALICANTE OR GEN UNIV HOSP ALICANTE OR HGU ALICANTE OR UNIV HOSP ALICANTE OR ALICANTE OR ALICANTE UNIV HOSP OR ALICANTE GEN UNIV HOSP OR ALICANTE HOSP OR ALICANTE GEN HOSP OR UNIV GEN HOSP DE ALICANTE OR HOSP DE ALICANTE OR HOSP GU DE ALICANTE OR HOSP GEN DE ALICANTE OR HOSP GEN UNIV DE ALICANTE OR ALICANTE HOSP OR HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE OR HOSP UNIV DE ALICANTE OR GEN UNIV HOSP DE ALICANTE OR HGU DE ALICANTE OR UNIV HOSP DE ALICANTE

#### HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL

HOSPITAL RAMON Y CAJAL OR HOSP RAMON Y CAJAL OR HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL OR HOSP UNIV RAMON Y CAJAL OR HOSP U RAMON Y CAJAL OR HOSP UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL OR RAMON Y CAJAL HOSP OR RAMON Y CAJAL UNIV HOSP OR RAMON Y CAJAL HOSPITAL OR HOSPITAL RAMON & CAJAL OR HOSP RAMON & CAJAL OR HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON & CAJAL OR HOSP UNIV RAMON & CAJAL OR HOSP U RAMON & CAJAL OR HOSP UNIVERSITARIO RAMON & CAJAL OR RAMON & CAJAL HOSP OR RAMON & CAJAL UNIV HOSP OR RAMON & CAJAL HOSPITAL OR (IRYCIS OR INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA)

#### HOSPITAL SAN CECILIO

HOSPITAL SAN CECILIO OR HOSP SAN CECILIO OR HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO OR HOSP UNIV SAN CECILIO OR HOSP UNIVERSITARIO SAN CECILIO OR HOSPITAL UNIV SAN CECILIO OR SAN CECILIO UNIV HOSP OR UNIV HOSP SAN CECILIO OR HOSPITAL CLINICO SAN CECILIO OR HOSP CLIN SAN CECILIO

#### HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON

HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON OR HOSPITAL UNIVERSITARIO VALLE DE HEBRON OR HOSPITAL VALL D'HEBRON OR HOSPITAL VALLE DE HEBRON OR HOSP UNIV VALL HEBRON OR HOSP UNIV VALL D'HEBRON OR D HEBRON OR HOSP VALLE DE HEBRON OR HOSP UNIV VALL HEBRON BARCELONA OR HOSP GEN VALLE HEBRON OR HOSP GEN UNIV VAIL D'HEBRON OR VALL HEBRON OR HOSP VALL HEBRON OR VALL HEBRON UNIV HOSP OR HOSP UNIV HEBRON OR HOSP GEN UNIV VALLE DE HEBRON OR HOSP GEN UNIV VAL HEBRON OR HGU VALL HEBRON OR VALL HEBRON HOSP OR HOSP GU VALL HEBRON OR HU VALL HEBRON OR UNIV VALL HEBRON OR HOSP GEN UNIV VALLE HEBRON OR HOSP GEN UNIV VALL D'HEBRON OR VALL D'HEBRON UNIV HOSP OR VALL HEBRON UNIV OR VAL HEBRON GEN TEACHING HOSP OR VALL D'HEBRON GEN TEACHING HOSP OR (IR-HUVH OR INSTITUT DE RECERCA HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON)

#### HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE

HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE OR HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE OR HOSP BELLVITGE OR BELLVITGE HOSP OR UNIV HOSP BELLVITGE HUB OR BELLVITGE UNIV HOSP OR HOSP UNIV BELLVITGE OR UNIV HOSP BELLVITGE OR IDIBELL HOSP UNIV BELLVITGE OR INST INVEST BIOMED BELLVITGE OR IDIBELL OR HOSP UNIV BELLVITGE IDIBELL OR BELLVITGE UNIVERSITY HOSPITAL OR UNIVERSITY HOSPITAL OF BELLVITGE OR BELLVITGE OR UNIVERSITY HOSPITAL OF BELLVITGE-IDIBELL OR HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE OR CIUDAD SANITARIA Y UNIVERSITARIA DE BELLVITGE OR CIUTAT SANITARIA BELLVITGE OR HOSPITAL OF BELLVITGE OR HOSP BELLVITGE PRINCEPS ESPANYA OR UNIVERSITY HOSPITAL OF BELLVITGE OR CIUTAT SANITARIA & UNIV BELLVITGE OR BELLVITGE UNIV TEACHING HOSP OR (IDIBELL OR INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE)

#### HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE

HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE OR HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO DE LA FE OR HOSP UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE OR HOSP UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO DE LA FE OR HOSPITAL UNIV LA FE OR HOSP UNIV LA FE OR LA FE UNIV HOSP OR HOSPITAL LA FE OR HOSP LA FE OR UNIV HOSP LA FE OR UNIV HOSP LA FE VALENCIA OR UNIV LA FE OR HOSPITAL INFANTIL LA FE OR HOSP INFANTIL LA FE OR LA FE TEACHING HOSP OR HOP LA FE VALENCIA OR HOSPITAL LA FE VALENCIA OR (IIS LA FE OR FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE)

#### HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE OR HOSP UNIV 12 DE OCTUBRE OR HOSP UNIV 12 OCTUBRE OR UNIV HOSP 12 OCTUBRE OR HOSP 12 OCTUBRE OR HOSP UNIV DOCE OCTUBRE OR UNIV HOSP OCTUBRE 12 OR INST INVEST HOSP OCTUBRE 12 OR 12 OCTUBRE UNIV HOSP OR DOCE DE OCTUBRE UNIV HOSP OR HOSP DOCE OCTUBRE OR UNIV HOSP 12 DE OCTUBRE OR HOSP OCTUBRE 12 OR 12 DE OCTUBRE UNIVERSITY HOSPITAL OR 12 DE OCTUBRE OR SERVICIO DE PSIQUIATRIA HOSPITAL 12 DE OCTUBRE OR HOSPITAL 12 DE OCTUBRE OR HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE SERVICIO DE PSIQUIATRIA OR 12 OCTUBRE UNIV TEACHING HOSP OR H120 OR (i+12 OR INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL 12 DE OCTUBRE)

#### HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS

HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS OR HUCA OR HOSP CENT ASTURIAS OR HOSP UNIV CENT ASTURIAS OR HOSP UNIV CENTRAL ASTURIAS OR HOSP UNIV CENTRAS ASTURIAS OR HOSP GEN ASTURIAS OR ASTURIAS UNIV HOSP OR UNIV ASTURIAS CENT HOSP

#### HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES OR HOSP CRUCES OR HOSP UNIV CRUCES OR CRUCES HOSP OR HOSPITAL DE CRUCES OR HOSP DE CRUCES OR HOSP UNIV DE CRUCES OR CRUCES OSPITALEA

#### HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE OR HOSP UNIV DE GETAFE OR HOSPITAL UNIVERSITARIO GETAFE OR HOSP UNIV GETAFE OR HOSP GETAFE OR GETAFE UNIV HOSP OR GETAFE UNIV TEACHING HOSP OR GETAFE

#### HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA



HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA OR HOSP UNIV DE LA PRINCESA OR HOSP UNIV LA PRINCESA OR HOSP UNIV PRINCESA OR UNIV HOSP LA PRINCESA OR HOSP U LA PRINCESA OR HOSP PRINCESA OR UNIV PRINCESA OR LA PRINCESA UNIVERSITY HOSPITAL OR HOSP LA PRINCESA OR HOSP DE LA PRINCESA OR LA PRINCESA HOSP OR UNIV HOSP LA PRINCESA OR HOSP UNIV PRINCESA OR (IIS-PRINCESA OR INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA)

#### HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ

HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACION JIMENEZ DIAZ OR HOSP UNIV FDN JIMENEZ DIAZ OR HOSP UNIV FUNDACION JIMENEZ DIAZ OR HOSP UNIV FUNDAC JIMENEZ DIAZ OR HOSPITAL FUNDACION JIMENEZ DIAZ OR HOSP FDN JIMENEZ DIAZ OR HOSP FUNDAC JIMENEZ DIAZ OR FUNDACION JIMENEZ DIAZ OR FDN JIMENEZ DIAZ OR FDN JIMENEZ DIAZ HOSP OR FDN JIMENEZ DIAZ UNIV HOSP OR FUNDAC JIMENEZ DIAZ UNIV HOSP OR FDN JIMENEZ DIAZ CAPIO OR JIMENEZ DIAZ FDN HOSP OR PSYCHIAT HOSP FDN JIMENEZ DIAZ OR FUNDAC JIMENEZ DIAZ OR FUNDACION JIMENEZ DIAZ UNIVERSITY HOSPITAL OR DEPARTMENT OF PSYCHIATRY AT FUNDACION JIMENEZ DIAZ HOSPITAL OR (IISFJD OR INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ)

#### HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA

HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUES DE VALDECILLA OR FDN MARQUES DE VALDECILLA OR FDN MARQUES DE VALDECILLA IFIMAV OR FDN MARQUES VALDECILLA OR FDN MARQUES VALDECILLA IFIMAV OR FDN PUBL MARQUES VALDECILLA IFIMAV OR HOSP MARQUES DE VALDECILLA OR HOSP MARQUES VALDECILLA OR HOSP U MARQUES VALDECILLA OR HOSP UNIV M VALDECILLA OR HOSP UNIV MAR VALDECILLA OR HOSP UNIV MARQUES DE VALDECILLA OR HOSP UNIV MARQUES VALDECILLA OR HOSP UNIV MARQUES DE VALDECILLA OR HOSPIAL MARQUES DE VALDECILLA OR IFIMAV OR MARQUES DE VALDECILLA RES INST IFIMAV OR MARQUES DE VALDECILLA UNIV HOSP OR MARQUES VALDECILLA HOSP OR MARQUES VALDECILLA PUBL FDN OR MARQUES VALDECILLA UNIV HOSP OR UNIV HOSP MAR VALDECILLA OR UNIV HOSP MARQUE DE VALDECILLA OR UNIV HOSP MARQUES VALDECILLA OR UNIV MARQUES VALDECILLA OR UNIV MARQUES DE VALDECILLA OR UNIV MARQUES VALDECILLA HOSP OR UNIVERSITY HOSPITAL MARQUES DE VALDECILLA OR UNIVERSITY HOSPITAL MARQUES VALDECILLA OR UNIVERSITY HOSPITAL MARQUES DE VALDECILLA CLINICAL AND SOCIAL PSYCHIATRY RESEARCH UNIT OR MARQUES DE VALDECILLA OR MARQUES VALDECILLA

#### HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET

HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET OR HOSP UNIV MIGUEL SERVET OR HOSP MIGUEL SERVET OR HOSP INFANTIL MIGUEL SERVET OR MIGUEL SERVET UNIV HOSP OR MIGUEL SERVET HOSP UNIV OR MIGUEL SERVET HOSP OR HU MIGUEL SERVET OR HOSP INFANTIL UNIV MIGUEL SERVET OR HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET OR HOSP INFANTIL UNIV MIGUEL SERVET OR UNIV MIGUEL SERVET OR HOPS UNVI MIGUEL SERVET OR HOSP INFANT MIGUEL SERVET

#### HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA

HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA OR HOSP UNIV PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA HIERRO MAJADAHONDA OR HOSP UNIV PUERTA HIERRO MAJADAHONDA OR HOSPITAL PUERTA DE HIERRO OR HOSPITAL PUERTA HIERRO OR HOSP PUERTA DE HIERRO OR HOSP PUERTA HIERRO OR HOSP UNIV PUERTA DE HIERRO OR HOSP UNIV PUERTA HIERRO OR CLIN PUERTA HIERRO OR CLIN PUERTA DE HIERRO OR CLINICA PUERTA DE HIERRO OR CLINICA PUERTA HIERRO OR H PUERTA HIERRO OR H PUERTA DE HIERRO OR PUERTA DE HIERRO HOSP OR PUERTA HIERRO HOSP OR PUERTA HIERRO HOSP PSYCHIAT OR PUERTA DE HIERRO HOSP PSYCHIAT

#### HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA

HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA OR HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL RIO HORTEGA OR HOSP UNIV RIO HORTEGA OR HOSP UNIV DEL RIO HORTEGA OR HOSP DEL RIO HORTEGA OR HOSP RIO HORTEGA OR HOSP RIO HORTEGA DE VALLADOLID OR RIO HORTEGA UNIV HOSP OR DEL RIO HORTEGA UNIV HOSP

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 4. Resultados de producción científica.

**Tabla 45.** Resultados de producción por revistas.

REVISTAS	N	%
Actas Espanolas de Psiquiatria	198	8,75
Journal of Affective Disorders	147	6,5
Schizophrenia Research	100	4,42
Revista De Psiquiatria Y Salud Mental	89	3,93
Psychiatry Research	81	3,58
Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry	80	3,54
European Psychiatry	78	3,45
European Neuropsychopharmacology	64	2,83
Acta Psychiatrica Scandinavica	61	2,7
Journal of Psychiatric Research	60	2,65
Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry	52	2,3
American Journal of Medical Genetics Part B-Neuropsychiatric Genetics	45	1,99
European Journal of Psychiatry	44	1,94
Comprehensive Psychiatry	41	1,81
International Journal of Neuropsychopharmacology	41	1,81
Bmc Psychiatry	38	1,68
Bipolar Disorders	34	1,5
Biological Psychiatry	32	1,41
Psychiatry Research-Neuroimaging	30	1,33
Schizophrenia Bulletin	30	1,33
Dementia and Geriatric Cognitive Disorders	29	1,28
Psychopharmacology	29	1,28
British Journal of Psychiatry	28	1,24
European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience	28	1,24
Journal of Clinical Psychopharmacology	28	1,24
Epilepsy & Behavior	26	1,15
Journal of Psychopharmacology	22	0,97
World Journal of Biological Psychiatry	22	0,97
Neuropsychopharmacology	21	0,93
International Journal of Geriatric Psychiatry	20	0,88
Psychopathology	19	0,84
Cns Drugs	18	0,8
Drug and Alcohol Dependence	18	0,8
Psychoneuroendocrinology	17	0,75
Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology	17	0,75
European Addiction Research	16	0,71
Journal of Nervous and Mental Disease	16	0,71
Molecular Psychiatry	16	0,71
Addiction	14	0,62
American Journal of Psychiatry	14	0,62
General Hospital Psychiatry	14	0,62
Neuropsychiatric Disease and Treatment	14	0,62
International Journal of Psychiatry in Clinical Practice	13	0,57
World Psychiatry	13	0,57

REVISTAS	N	%
International Clinical Psychopharmacology	12	0,53
Journal of Psychosomatic Research	12	0,53
Annals of General Psychiatry	10	0,44
Australian and New Zealand Journal of Psychiatry	10	0,44
Current Opinion in Psychiatry	10	0,44
Plos One	10	0,44
Revista Brasileira De Psiquiatria	10	0,44
Archives of General Psychiatry	9	0,4
Translational Psychiatry	9	0,4
American Journal of Geriatric Psychiatry	8	0,35
International Journal of Social Psychiatry	7	0,31
Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology	7	0,31
Pharmacopsychiatry	7	0,31
Psychiatry and Clinical Neurosciences	7	0,31
Salud Mental	7	0,31
Current Pharmaceutical Design	6	0,27
Harvard Review of Psychiatry	6	0,27
Journal of Personality Disorders	6	0,27
Journal of Psychiatry & Neuroscience	6	0,27
Neuroimage	6	0,27
Archives of Womens Mental Health	5	0,22
Canadian Journal of Psychiatry-Revue Canadienne De Psychiatrie	5	0,22
Current Psychiatry Reports	5	0,22
Disability and Rehabilitation	5	0,22
International Journal of Methods in Psychiatric Research	5	0,22
Journal of Ect	5	0,22
Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology	5	0,22
Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences	5	0,22
Acta Neuropsychiatrica	4	0,18
Epidemiology and Psychiatric Sciences	4	0,18
International Review of Psychiatry	4	0,18
Journal of Intellectual Disability Research	4	0,18
Lancet	4	0,18
Neuroscience and Biobehavioral Reviews	4	0,18
Neurotoxicity Research	4	0,18
Norte De Salud Mental	4	0,18
Pharmacogenomics	4	0,18
Pharmacogenomics Journal	4	0,18
Adicciones	3	0,13
Arquivos De Neuro-Psiquiatria	3	0,13
Behavioral Medicine	3	0,13
Cns Neuroscience & Therapeutics	3	0,13
Cognitive Neuropsychiatry	3	0,13
Early Intervention in Psychiatry	3	0,13
Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia Bulimia and Obesity	3	0,13
Genes Brain and Behavior	3	0,13
Human Brain Mapping	3	0,13
International Journal of Psychiatry in Medicine	3	0,13

REVISTAS	N	%
Neuropsychiatry	3	0,13
Nordic Journal of Psychiatry	3	0,13
Psychiatric Genetics	3	0,13
Revista De Neurologia	3	0,13
Addiction Biology	2	0,09
Aids Reviews	2	0,09
Annals of Clinical Psychiatry	2	0,09
Cerebral Cortex	2	0,09
Cns & Neurological Disorders-Drug Targets	2	0,09
Cns Spectrums	2	0,09
Community Mental Health Journal	2	0,09
Criminal Behaviour and Mental Health	2	0,09
Current Medical Research and Opinion	2	0,09
Endocrinologia Y Nutricion	2	0,09
Fundamental & Clinical Pharmacology	2	0,09
History of Psychiatry	2	0,09
Human Molecular Genetics	2	0,09
Journal of Psychiatric Practice	2	0,09
Journal of Sexual Medicine	2	0,09
Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry	2	0,09
Journal of the International Neuropsychological Society	2	0,09
Lancet Psychiatry	2	0,09
Medical Physics	2	0,09
Molecular Imaging and Biology	2	0,09
Neuropharmacology	2	0,09
Neuroscience Letters	2	0,09
Pharmacogenetics and Genomics	2	0,09
Physiological Measurement	2	0,09
Primary Care & Community Psychiatry	2	0,09
Psychiatria Danubina	2	0,09
Psychiatric Quarterly	2	0,09
Psychiatric Services	2	0,09
Psychiatry Investigation	2	0,09
Regulatory Peptides	2	0,09
Acs Chemical Neuroscience	1	0,04
Aging & Mental Health	1	0,04
Alcoholism-Clinical and Experimental Research	1	0,04
American Journal of Alzheimers Disease and Other Dementias	1	0,04
American Journal of Epidemiology	1	0,04
American Journal of Human Biology	1	0,04
American Journal of Physiology-Regulatory Integrative and Comparative Physiology	1	0,04
Annals of Medicine	1	0,04
Annals of Nuclear Medicine	1	0,04
Archives of Suicide Research	1	0,04
Artificial Intelligence in Medicine	1	0,04
Atencion Primaria	1	0,04
Biomedical Chromatography	1	0,04
Bmc Family Practice	1	0,04

REVISTAS	N	%
Bmc Health Services Research	1	0,04
Bmc Medical Genetics	1	0,04
Bmc Medical Research Methodology	1	0,04
Bmc Medicine	1	0,04
Bmc Public Health	1	0,04
Bmj-British Medical Journal	1	0,04
Brain Behavior and Immunity	1	0,04
Brain Structure & Function	1	0,04
British Journal of Clinical Pharmacology	1	0,04
British Journal of Pharmacology	1	0,04
Cell	1	0,04
Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health	1	0,04
Clinical Gerontologist	1	0,04
Clinical Nutrition	1	0,04
Contrast Media & Molecular Imaging	1	0,04
Culture Medicine and Psychiatry	1	0,04
Current Drug Targets	1	0,04
Diabetes Obesity & Metabolism	1	0,04
Encephale-Revue De Psychiatrie Clinique Biologique Et Therapeutique	1	0,04
Epigenetics	1	0,04
European Child & Adolescent Psychiatry	1	0,04
European Journal of Pain	1	0,04
Expert Review of Neurotherapeutics	1	0,04
Frontiers in Aging Neuroscience	1	0,04
Frontiers in Microbiology	1	0,04
Frontiers in Neuroanatomy	1	0,04
Frontiers in Physiology	1	0,04
Genome Medicine	1	0,04
Harm Reduction Journal	1	0,04
Health and Quality of Life Outcomes	1	0,04
Ieee Transactions on Medical Imaging	1	0,04
Ieee Transactions on Nuclear Science	1	0,04
International Journal of Eating Disorders	1	0,04
International Journal of Environmental Research and Public Health	1	0,04
International Journal of Forensic Mental Health	1	0,04
International Journal of Mental Health Systems	1	0,04
Journal of Anxiety Disorders	1	0,04
Journal of Cardiovascular Pharmacology	1	0,04
Journal of Clinical Epidemiology	1	0,04
Journal of Clinical Psychiatry	1	0,04
Journal of Comparative Neurology	1	0,04
Journal of Evaluation in Clinical Practice	1	0,04
Journal of Hepatology	1	0,04
Journal of Immigrant and Minority Health	1	0,04
Journal of Mental Health Policy and Economics	1	0,04
Journal of Neuroinflammation	1	0,04
Journal of Neuroscience	1	0,04
Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders	1	0,04

REVISTAS	N	%
Journal of Pineal Research	1	0,04
Journal of the American Medical Directors Association	1	0,04
Lancet Oncology	1	0,04
Lupus	1	0,04
Medicina Clinica	1	0,04
Methods of Information in Medicine	1	0,04
Molecular Diagnosis & Therapy	1	0,04
Nature	1	0,04
Nature Genetics	1	0,04
Nature Neuroscience	1	0,04
Neurobiology of Aging	1	0,04
Nuclear Medicine and Biology	1	0,04
Patient Preference and Adherence	1	0,04
Peerj	1	0,04
Perspectives in Psychiatric Care	1	0,04
Pharmacology & Therapeutics	1	0,04
Physics in Medicine and Biology	1	0,04
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	1	0,04
Psychiatric Annals	1	0,04
Psychiatric Clinics of North America	1	0,04
Psychiatry-Interpersonal and Biological Processes	1	0,04
Psychogeriatrics	1	0,04
Psychological Medicine	1	0,04
Psychopharmacology Bulletin	1	0,04
Quality of Life Research	1	0,04
Revista Clinica Espanola	1	0,04
Revista De Psiquiatria Clinica	1	0,04
Revista Panamericana De Salud Publica-Pan American Journal of Public Health	1	0,04
Soft Computing	1	0,04
South African Journal of Psychiatry	1	0,04
Springerplus	1	0,04
Therapeutic Drug Monitoring	1	0,04
Toxicology Letters	1	0,04
Trials	1	0,04
Value in Health	1	0,04
World Journal of Gastroenterology	1	0,04
Zeitschrift Fur Kinder-Und Jugendpsychiatrie Und Psychotherapie	1	0,04

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 46.** Resultados del análisis de las palabras clave de la temática en los trabajos. Debido a la cantidad de resultados obtenidos, se han incluido aquellos que han sido repetidos más de 10 veces.

PALABRAS CLAVE	N
Psychiatry	954
Schizophrenia	572
Neurosciences & Neurology	415
Bipolar disorder	342
Depression	335
Disorder	209
Double-blind	189

PALABRAS CLAVE	N
Pharmacology & Pharmacy	178
Prevalence	174
Psychosis	169
Rating-scale	160
Major depression	157
Disorders	155
Metaanalysis	155
Follow-up	147
Symptoms	140
Association	129
ADHD	125
Mania	121
Brain	113
Antipsychotics	112
Comorbidity	112
Risk	101
Population	100
Reliability	99
Risk-factors	96
Scale	96
Prefrontal cortex	95
Treatment	94
Validation	93
Validity	89
Quality-of-life	85
Impairment	84
Risperidone	81
Anxiety	80
Children	79
Adolescents	77
Efficacy	77
Illness	76
Olanzapine	73
Placebo-controlled trial	71
Diagnosis	70
Cognition	69
1st-episode schizophrenia	67
Psychopathology	67
1st-episode psychosis	65
Polymorphism	64
Dementia	60
Dopamine	60
Randomized controlled-trial	59
Epidemiology	58
Health	58
Obsessive-compulsive disorder	58
Performance	56
Hyperactivity disorder	55
Therapy	54
Alzheimers-disease	53
Lithium	53
Mri	53
Schizoaffective disorder	53
Atypical antipsychotics	52
Predictors	52
Trial	52

PALABRAS CLAVE	N
Behavior	51
I disorder	51
Placebo	51
Remission	51
Antidepressants	50
Cognitive impairment	50
Expression	50
Haloperidol	50
Dysfunction	49
Suicide	49
Working-memory	49
Memory	48
Personality	48
Primary-care	48
Psychiatric-disorders	48
Stress	48
Disability	47
Mood disorders	47
Abnormalities	46
Genetics	46
Mental-disorders	46
Deficits	44
Antipsychotic-drugs	42
Mood	42
Outcomes	42
Women	42
Alzheimer's disease	40
Controlled-trial	40
Questionnaire	40
Spanish version	40
Dsm-iv	39
General-population	39
Bipolar	38
Bulimia-nervosa	38
Mortality	38
Onset	38
Serotonin	38
Temperament	38
Deficit	37
Impact	37
Schizophrenic-patients	37
Substance abuse	37
Gene	36
Metabolic syndrome	36
Relapse	36
Adults	35
Anorexia-nervosa	35
Recovery	35
Surgery	35
Adherence	34
Anxiety disorders	34
Cannabis	34
Clozapine	34
Burden	33
Criteria	33
Disease	33



PALABRAS CLAVE	N
Mental-health	33
Negative symptoms	33
Antipsychotic	32
Borderline personality disorder	32
Care	32
Defic t hyperactivity disorder	32
Functioning	32
Major	32
Outcome	32
Outpatients	32
Activation	31
Community	31
Fmri	31
Neurocognition	31
Parkinsons-disease	31
Sample	31
Abuse	30
Classific tion	30
Impulsivity	30
Pharmacogenetics	30
Serotonin reuptake inhibitors	30
1st episode	29
Alcohol	29
Dependence	29
Family	29
Gender	29
Management	29
Prevention	29
Rat-brain	29
Spain	29
United-states	29
1st-episode	28
Cognitive-behavioral therapy	28
I-disorder	28
In-vivo	28
Neuropsychology	28
Patterns	28
Attention	27
Gender-differences	27
Guidelines	27
Intervention	27
Mild cognitive impairment	27
Model	27
People	27
Primary care	27
Spectrum disorders	27
Substance use disorders	27
Clinical-trials	26
Cortex	26
First episode	26
Meta-analysis	26
Panic disorder	26
Risk factors	26
Step-bd	26
Substance use	26
Age	25

PALABRAS CLAVE	N
Eating disorders	25
First-episode psychosis	25
Neuroimaging	25
Psychotherapy	25
Quetiapine	25
Cerebral-blood-fl w	24
Dimensions	24
Genome-wide association	24
Monotherapy	24
Natural-history	24
Positron-emission-tomography	24
Version	24
Depressive symptoms	23
Recurrence	23
System	23
Voxel-based morphometry	23
Cocaine	22
Cognitive	22
Cohort	22
Episode	22
Europe	22
Inventory	22
Messenger-rna	22
Posttraumatic-stress-disorder	22
Psychometric properties	22
Anorexia nervosa	21
Antidepressant	21
Antidepressant treatment	21
First episode psychosis	21
Human brain	21
Insight	21
International neuropsychiatric interview	21
Methylphenidate	21
Mood stabilizers	21
Multicenter	21
Psychiatric comorbidity	21
Psychoeducation	21
Relatives	21
Amygdala	20
Atypical	20
Behavioral Sciences	20
Bipolar depression	20
Drugs	20
First-episode	20
Inhibition	20
Neurons	20
Open-label	20
Oxidative stress	20
Patients	20
Prediction	20
Receptors	20
Tolerability	20
White-matter	20
Bipolar disorders	19
Executive functions	19
Hospitalization	19

PALABRAS CLAVE	N
Hyperactivity	19
Individuals	19
Life events	19
Long-term	19
Maintenance treatment	19
Medial prefrontal cortex	19
Medication	19
Polymorphisms	19
Predominant polarity	19
Premorbid adjustment	19
Serotonin transporter gene	19
Subtypes	19
Tardive-dyskinesia	19
2nd-generation antipsychotics	18
Addiction	18
BDNF	18
Borderline personality-disorder	18
Clinical-trial	18
Double-blind trial	18
Eating-disorders	18
Elderly	18
Epilepsy	18
Executive function	18
Fluoxetine	18
Functional impairment	18
Generalized anxiety disorder	18
Humans	18
li disorder	18
Maintenance	18
Mechanisms	18
Mental Health	18
Pain	18
Psychotic disorders	18
Quality of life	18
Randomized	18
Safety	18
Sex-differences	18
Unipolar depression	18
Weekly symptomatic status	18
1st-degree relatives	17
Alcohol dependence	17
Character	17
Decision-making	17
ECT	17
Episodes	17
Genetics & Heredity	17
Healthy-volunteers	17
Life	17
Mental-illness	17
Untreated psychosis	17
Bulimia nervosa	16
Consensus	16
Electroconvulsive therapy	16
Euthymic patients	16
Geriatrics & Gerontology	16
Identific tion	16

PALABRAS CLAVE	N
Inflammation	16
Nonaffective psychosis	16
Receptor	16
Recognition	16
Response	16
Severity	16
Trials	16
Acute mania	15
Aggression	15
Alcoholism	15
Childhood	15
Clinical	15
Clinical-practice	15
Cognitive function	15
COMT	15
Connectivity	15
Depressive disorder	15
Drug-abuse	15
Dsm-v	15
Emotion	15
Fibromyalgia	15
Functional mri	15
Gene-expression	15
Human	15
Neurocognitive impairment	15
Pharmacokinetics	15
Physical Health	15
Psychotic symptoms	15
Rat	15
Stability	15
Traits	15
Treatment enhancement program	15
Volume	15
Weight-gain	15
Antipsychotic treatment	14
Aripiprazole	14
Assessment	14
Autism	14
Candidate genes	14
Comorbidity survey replication	14
Controlled-trials	14
Cost-effectiveness	14
Duration	14
Experiences	14
Expressed emotion	14
Nucleus-accumbens	14
Prefrontal	14
Prognosis	14
Program	14
Psychiatric-patients	14
Responses	14
Self-report	14
Serotonin transporter	14
Syndrome scale panss	14
Treatment-resistant depression	14
Adolescence	13

PALABRAS CLAVE	N
Age of onset	13
Attitudes	13
Auditory hallucinations	13
Biochemistry & Molecular Biology	13
Chronic-schizophrenia	13
Controlled 18-month trial	13
Controlled trial	13
Cortisol	13
Dual diagnosis	13
EEG	13
Environment	13
Extrapyramidal symptoms	13
Features	13
Genetic association	13
Gray-matter volume	13
Haplotype	13
Hippocampus	13
Hypomania	13
Linkage	13
Medication adherence	13
Mice	13
Obesity	13
Paroxetine	13
Pharmacotherapy	13
Postnatal depression	13
Rehabilitation	13
Screening	13
Adult adhd	12
Adverse effects	12
Alzheimer disease	12
Anterior cingulate cortex	12
Anticonvulsants	12
Antidepressant drugs	12
Basal ganglia	12
Body-mass index	12
Cardiovascular-disease	12
Cholesterol	12
Community sample	12
Cortical thickness	12
Divalproex	12
Endocannabinoid system	12
Function	12
Functional outcome	12
Genotype	12
Glutamate	12
Ideation	12
K-sads-pl	12
Long-term treatment	12
National comorbidity survey	12
Older-adults	12
Paranoia	12
Parkinson's disease	12
Personality disorder	12
Personality-disorders	12
Pet	12
Prepulse inhibition	12

PALABRAS CLAVE	N
Psychiatric	12
Psychiatric disorders	12
Psychosocial	12
Pyramidal neurons	12
Relapse prevention	12
Sensitivity	12
Stimulation	12
Susceptibility	12
Transporter gene	12
Young-adults	12
5-HT <sub>1A</sub> receptors	11
Adjustment	11
Antiepileptic drugs	11
Antipsychotic drugs	11
Binding	11
Catechol-O-methyltransferase	11
Central-nervous-system	11
Childhood trauma	11
Cigarette-smoking	11
Cognitive deficits	11
Compliance	11
Decline	11
Deficit hyperactivity	11
Delusional disorder	11
Delusions	11
Drug	11
Early intervention	11
Endocrinology & Metabolism	11
Endophenotype	11
Evaluation	11
Functional	11
Functional polymorphism	11
Gray-matter	11
History	11
Interview	11
Morbidity	11
Neuropsychological deficits	11
Nonadherence	11
Pharmacological-treatment	11
Pregnancy	11
Progression	11
Schizophrenia spectrum disorders	11
Services	11
Ssri	11
Substance-abuse	11
Transcranial Magnetic Stimulation	11
Transporter	11
Treatment response	11
Variants	11
Venlafaxine	11
Ventral tegmental area	11
Verbal memory	11
Vulnerability	11
Adolescent	10
Affective disorders	10
Affective-disorder	10

PALABRAS CLAVE	N
Antipsychotic agents	10
Association study	10
Atrophy	10
Ayahuasca	10
Bipolar I disorder	10
Bipolar-i disorder	10
Cardiovascular risk	10
Cerebral-cortex	10
Cerebrospinal-fl id	10
Childhood abuse	10
Conduct disorder	10
Cost	10
Course	10
Dorsolateral prefrontal cortex	10
Endophenotypes	10
Family-history	10
Frontal-cortex	10
Hallucinations	10
Human cerebral-cortex	10
Hyperactivity-disorder	10
International society	10
Interventions	10
Lamotrigine	10
Magnetic resonance imaging	10
Magnetic-resonance-spectroscopy	10
Manic-depressive illness	10
Molecular-genetics	10
Mutations	10
National epidemiologic survey	10
National-comorbidity-survey	10
Negative	10
Negative syndrome scale	10
Neurodevelopment	10
Nucleus	10
Ocd	10
Personality disorders	10
Phenotype	10
Postpartum depression	10
Rats	10
Recent-onset schizophrenia	10
Science & Technology - Other Topics	10
Smoking	10
Social cognition	10
Spanish	10
Spectrum	10
Suicidal behavior	10
Suicide attempt	10
Sustained attention	10
Symptom dimensions	10
Trauma	10

Fuente: Elaboración propia.

## 9. BIBLIOGRAFÍA<sup>3</sup>

1. Cervantes E. Proyección del pensamiento de Unamuno sobre la biología actual. 2011.
2. de España DJCR. Ley 13/1986, de 14 de abril de 1986, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica. Extraído el. 1986;7.
3. Sanz G, Fuster V. The Spanish National Cardiovascular Research Center: A New Phase. *Revista española de cardiología*. 2008;61(01):1-5.
4. Lopez Pinero JM, Terrada ML. Bibliometric indicators and evaluation of the medical-scientific activity. I. Use and abuse of bibliometrics. *Medicina clínica*. 1992;98(2):64-8.
5. López PJ, Terrada M. Bibliometric indicators and evaluation of the medico-scientific activity. (IV). Application of the indicators. *Medicina clínica*. 1992;98(10):384.
6. Terrada M. Bibliometric indicators and the evaluation of medical scientific activity.(II). Scientific communication in distinct areas of the medical sciences. *Medicina clínica*. 1992;98(3):101-6.
7. Terrada M. Bibliometric indicators and the evaluation of medical scientific activity.(III). The indicators of information production, circulation and dispersion, consumption and the repercussions. *Medicina clínica*. 1992;98(4):142-8.
8. Camí J, Fernández M, Gómez IC. Spanish scientific production in biomedicine and health. A study via the Science Citation Index (1986-1989). *Medicina clínica*. 1993;101(19):721-31.
9. Camí J, Zulueta M, Fernández M, Bordons M, Gómez I. Spanish scientific production in biomedicine and health sciences during the period 1990-1993 (Science Citation Index and Social Science Citation Index) and comparison to period 1986-1989. *Medicina clínica*. 1997;109(13):481-96.
10. Camí J, Suñen E, Carbó J, Coma L. Producción científica española en biomedicina y ciencias de la salud (1994-2000). Informe del Instituto de Salud Carlos III-Fondo de Investigación Sanitaria. 2002.
11. López-Muñoz F, Alamo C, Rubio G, García-García P, Martín-Agueda B, Cuenca E. Bibliometric analysis of biomedical publications on SSRI during 1980–2000. *Depression and anxiety*. 2003;18(2):95-103.
12. Rozman C. Reflexiones sobre la investigación biomédica en España. *Medicina clínica*. 2003;120(1):19-23.
13. Ramos J, Gutierrez F, Masia M, Martin-Hidalgo A. Publication of European Union research on infectious diseases (1991–2001): a bibliometric evaluation. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2004;23(3):180-4.
14. Camí. Bibliometric map of Spain 1994-2002: biomedicine and health sciences (vol 124, pg 93, 2005). *MEDICINA CLINICA*. 2005;124(11):414-.
15. Méndez-Vásquez RI, Suñén-Pinyol E, Cervelló R, Camí J. Bibliometric map of Spain 1996-2004: biomedicine and health sciences. *Medicina clínica*. 2008;130(7):246-53.
16. Sanz-Casado E, Zorita CG, Serrano-López AE, de Filippo D, Vantic N. Desarrollo de indicadores para los nuevos hábitos de información y comunicación científica. *Educ Med*. 2016;17(Supl 2):45-50.

---

<sup>3</sup> Estilo bibliográfico utilizado: Vancouver



17. European Patent Office: Annual Report 2017 [Available from: [www.epo.org/annual-report2017](http://www.epo.org/annual-report2017)].
18. Criado Herrero E, Durán Carrera A, Elvira Gómez S, Zarapuz Puertas L. La investigación, el desarrollo y la innovación: Un análisis en clave de crisis presupuestaria. Encuentros multidisciplinares. 2013.
19. Banco Mundial: Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB). [updated 16/12/2014. Available from: <http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>].
20. CIBERSAM. Plan estratégico 2014-2016. 2013.
21. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE): Estadísticas con los principales indicadores con los países de la OCDE y del G20 2017 [Available from: <https://www.oecd.org/centrodemexico/estadisticas/>].
22. Schwab K, Sala-i-Martin X, Samans R, Blanke J, Team. TGCaR. The Global Competitiveness Report 2016–2017: Full Data Edition. Geneva: World Economic Forum; 2016.
23. La investigación en ciencia y tecnología sufre un recorte de 600 millones 2011 [Available from: [http://politica.elpais.com/politica/2011/12/30/actualidad/1325276859\\_462879.html](http://politica.elpais.com/politica/2011/12/30/actualidad/1325276859_462879.html)].
24. Por qué nos fuimos (y por qué volveríamos) 2015 [Available from: [https://elpais.com/elpais/2015/03/02/opinion/1425317103\\_632853.html](https://elpais.com/elpais/2015/03/02/opinion/1425317103_632853.html)].
25. Editors T. The World's Best Countries in Science 2017 [Available from: <https://www.scientific-american.com/article/the-worlds-best-countries-science/>].
26. SCImago Journal&Country Rank (SJR) 2017 [Available from: <http://www.scimagojr.com/countryrank.php>].
27. Cami J. Bibliometric map of Spain 1994-2002: biomedicine and health sciences (vol 124, pg 93, 2005). MEDICINA CLINICA. 2005;124(11):414-.
28. Archontakis F. Health and medical research in Spain. Health Research Observatory RAND Europe's Health Research Observatory. 2008.
29. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO): Misión y competencias 2015 [Available from: <http://www.idi.mineco.gob.es>].
30. Ministerio de Ciencia y Tecnología: Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, 2004-2007. 2003.
31. Gutiérrez J, Carrasco M. Gestión de investigación biomédica. In: Gutiérrez JAyP, J.C., editor. Reflexiones sobre la ciencia en España El caso particular de la biomedicina. Madrid: Fundación Lilly; 2003. p. 137-66.
32. Teixidor JR. Alcanzar la excelencia clínica a través de la investigación. Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. 2010;22(4):241-3.
33. de España G. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. Boletín Oficial del Estado. 2003;128:20567-88.
34. Informe Biocat (Fundació Privada BioRegió de Catalunya): Estado de la biotecnología, la biomedicina y las tecnologías médicas en Cataluña retrato de un sector en movimiento. 2011.
35. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO): Plan estatal de investigación científica, técnica y de innovación 2013-2016 2013 [Available from: [http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Plan\\_Estatal\\_Inves\\_cientific\\_tecnica\\_innovacion.pdf](http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Plan_Estatal_Inves_cientific_tecnica_innovacion.pdf)].
36. Instituto de Salud Carlos III 2017 [Available from: <http://www.isciii.es>].

37. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO): Plan estatal de investigación científica, técnica y de innovación 2017-2020. 2013 [Available from: <http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Prensa/FICHEROS/2018/PlanEstatalIDI.pdf>].
38. sanitaria G. Gestión de la investigación biomédica: agencias y entidades financiadoras [Available from: <https://www.gestion-sanitaria.com/gestion-investigacion-biomedica-agencias-entidades-financiadoras.html>].
39. de Estado BO. Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto. BOE no 285 de 28 de noviembre de 2015. p. 112457-87.
40. de Estado BO. Real Decreto 200/2012 de 23 de enero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y se modifica el Real Decreto 1887/2011 de 30 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales. BOE no 20 de 24 de enero de 2012. p. 5711-39.
41. de Estado BO. Real Decreto 257/2012, de 27 de enero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. BOE no 24 de 28 de enero de 2012. p. 8113-35.
42. de Estado BO. Real Decreto 998/2017, de 24 de noviembre, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa y se modifica el Real Decreto 424/2016, de 11 de noviembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales. BOE no 287 de 25 de noviembre de 2017.
43. Ministerio de Defensa: Estadística de centros de investigación y desarrollo en el Ministerio de Defensa 2016 2016 [Available from: <https://publicaciones.defensa.gob.es/estadistica-de-centros-de-investigacion-y-desarrollo-en-el-ministerio-de-defensa-2016.html>].
44. Corral M. Un 8,3% más para investigación y ciencia en los Presupuestos Generales para 2018. El Mundo. 2018.
45. Wikipedia cd. Consejería (España) [Available from: [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Consejer%C3%ADa\\_\(Espa%C3%B1a\)&oldid=112077481](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Consejer%C3%ADa_(Espa%C3%B1a)&oldid=112077481)].
46. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI): Reales Decretos 2015 [Available from: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/ccaa/decretos.htm>].
47. del Estado BO. Real Decreto 1090/2015, de 4 de diciembre, por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos, los Comités de Ética de la Investigación con medicamentos y el Registro Español de Estudios Clínicos. BOE no 307 de 24 de diciembre de: BOE; 2015. p. 121923-64.
48. Ministerio de Hacienda y Función Pública: Convenio de colaboración entre la Administración General del Estado (Ministerio de Hacienda y Función Pública, y de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad) y Farmaindustria 2016 [Available from: <http://www.hacienda.gob.es/Documentacion/Publico/CDI/Estabilidad%20Presupuestaria/Convenio%20colaboración%20AGE%20-%20Farmaindustria%2029122016.pdf>].
49. Farmaindustria. Gobierno y Farmaindustria renuevan el Convenio por la sostenibilidad, el acceso y la innovación 2018 [Available from: <http://www.farmaindustria.es/web/prensa/notas-de-prensa/2016/12/29/gobierno-farmaindustria-renuevan-convenio-la-sostenibilidad-acceso-la-innovacion/>].
50. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI): Gobierno y laboratorios se comprometen a facilitar el acceso a fármacos innovadores y a garantizar la sostenibilidad del sistema 2015 [Available from: <https://www.mscbs.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=3826>].
51. Poncela García ML, et al. La promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico en la industria farmacéutica: Profarma II. Investigación Clínica-Farmacéutica. 2004;1(2):31-6.

52. EXENTAS EE. Ley 49/2002, de 23 de diciembre, de régimen fiscal de las entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo. 2002.
53. Las empresas podrán deducirse el 40% de lo que inviertan en mecenazgo 2014 [Available from: [http://economia.elpais.com/economia/2014/08/22/actualidad/1408729909\\_458676.html](http://economia.elpais.com/economia/2014/08/22/actualidad/1408729909_458676.html)].
54. Lidoy AB, Esteban IP. El régimen fiscal del mecenazgo en el derecho comparado: Alemania, Reino Unido, Francia y Estados Unidos. Información Comercial Española, ICE: Revista de economía. 2013(872):29-44.
55. Española RA, Madrid E. Diccionario de la lengua española. 1992.
56. Observatorio Español de I+D+I. Analisis ICONO: Scimago Institutions Ranking (SIR) 2013. Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT); 2013.
57. Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO): Annual report. Cerdá S, Devriese A ed2016. 255 p.
58. Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC): Scientific report.2015.
59. Fundación Centro de Investigaciones Neurológicas - Fundación CIEN: Informe anual.2015.
60. DE ESPAÑA JCIR. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. España: Boletín Oficial del Estado. 1986.
61. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI): Catalogo Nacional de Hospitales (CNH)2016.
62. Puerta JL, Martín-Moreno J, Bravo S, Gutiérrez-Fuentes J. Valoración de la investigación que se realiza en los hospitales españoles. Revista Clínica Española. 2011;211(4):169-78.
63. European Commission. Directorate-General for Research: Towards a European Research Area. Science, Technology and Innovation. Key Figures 2007. Bruselas. 2007.
64. Informe COTEC 2009: Tecnología e innovación en España. Madrid. 2009.
65. Campos E, Ullastres C. La discontinuidad es el enemigo de la investigación biomédica en España. Fundación para el Conocimiento madri+d. 2012.
66. Ingenio P. Presidencia del Gobierno. 2010.
67. Los PGE destinan 272,13 millones de euros a investigación sanitaria 2015 [Available from: <http://www.diariomedico.com/2015/08/04/area-profesional/sanidad/los-pge-destinan-27213-millones-de-euros-a-investigacion-sanitaria>].
68. El presupuesto de I+D+I sube un 4,1% 2017 [Available from: <http://www.elmundo.es/economia/macroeconomia/2017/04/04/58e369fd268e3edd5a8b4588.html>].
69. Ministerio de Sanidad y Consumo. Jornada de Presentación: Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER) 2007 [Available from: [http://www.redaccionmedica.com/~redaccion/ministerio\\_ciber\\_programas.pdf](http://www.redaccionmedica.com/~redaccion/ministerio_ciber_programas.pdf)].
70. Font D, Gomis R, Trilla A, Bigorra J, Pique JM, Rodés J. Organization and functioning model of biomedical research structures. Situation and future challenges. Medicina clínica. 2008;130(13):510.
71. Salamanca IdIBd. Plan de Calidad y Mejora. 2013.
72. Carrasco M. Génesis e implantación de la investigación biomédica en red. Redes de Investigación en Medicamentos. 2008;10:34-41.
73. Redes Temáticas de Investigación Cooperativa (RETICS) [Available from: <http://www.retisc.net>].

74. Sánchez PL, Fernández-Baza A, Fernández-Avilés F. ¿ Qué son las redes temáticas de investigación cooperativa en salud (RETICS)? *Cardiocre*. 2011;46(4).
75. Orden SCO/1790/2006, de 5 de junio, por la que se modifica la Orden SCO/806/2006, de 13 de marzo, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas destinadas a financiar estructuras estables de investigación cooperativa, en el área de Biomedicina y Ciencias de la Salud, en el marco de la iniciativa Ingenio 2010, programa Consolidar, acciones Ciber., (2006).
76. Observatorio S. Informe anual del sistema nacional de salud 2008. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 2009.
77. del Águila C. El futuro de las redes de investigación. **Redes de Investigación en Medicamentos**. 2006.
78. Resolución de 30 de marzo de 2006 del Instituto de Salud Carlos III, por la que se convocaron ayudas destinadas a financiar estructuras estables de investigación cooperativa en el área de Biomedicina y Ciencias de la Salud, (2006).
79. de la Salud OM. Salud mental: un estado de bienestar. Recuperado de: [http://www.who.int/features/factsheets/mental\\_health/es](http://www.who.int/features/factsheets/mental_health/es). 2013.
80. Organización Mundial de la S. Invertir en salud mental. Invertir en salud mental. 2004.
81. Blázquez DA. Intervención socioeducativa con enfermos mentales: retos globales para un futuro cercano. *RES: Revista de Educación Social*. 2017(25):245-60.
82. Valencia M, Rascon M, Quiroga H. Research contributions to psychosocial and familial treatment of schizophrenic patients. *Salud Mental*. 2003;26(5):1-18.
83. Phyllis G, Liimatainen MR. Mental Health in the Workplace. Organización Internacional del Trabajo (OIT). 2000.
84. Gustavsson A, Svensson M, Jacobi F, Allgulander C, Alonso J, Beghi E, et al. Cost of disorders of the brain in Europe 2010. *European neuropsychopharmacology*. 2011;21(10):718-79.
85. Smith K. Trillion-dollar brain drain. Nature Publishing Group; 2011.
86. Haro J, Palacin C, Vilagut G, Martínez M, Bernal M, Luque I, et al. Prevalence of mental disorders and associated factors: results from the ESEMeD-Spain study. *Medicina clínica*. 2006;126(12):445-51.
87. Oliva-Moreno J, López-Bastida J, Montejo-González AL, Osuna-Guerrero R, Duque-González B. The socioeconomic costs of mental illness in Spain. *The European Journal of Health Economics*. 2009;10(4):361-9.
88. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI): Encuesta Nacional de Salud. 2006.
89. Centro de Investigaciones Biomédicas en Red en Salud Mental (CIBERSAM) 2015 [Available from: <http://www.cibersam.es>].
90. Sánchez E. Modelo EFQM y calidad asistencial. Elsevier Doyma; 2002.
91. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *The Milbank memorial fund quarterly*. 1966;44(3):166-206.
92. Donabedian A. Explorations in Quality Assessment and Monitoring. The Definition of Quality and Approaches to its Assessment. 1980.
93. Brook R, McGlynn E, Cleary P. Quality of health care. Part 2: Measuring quality of care. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 1997;12(3):101-2.

94. Secretary of State for Health: The new NHS: modern, dependable. The Stationery Office London; 1997.
95. Medicine Io. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. Washinton DC: National Academy Press; 2001.
96. Organization WH. The world health report 2000: health systems: improving performance: World Health Organization; 2000.
97. Consejo DE. Recommendation on development and implementation of quality improvement systems (QIS) in health care and explanatory memorandum: 51. Estrasburgo; 1998.
98. Capitulo 3: La calidad asistencial en la Unión Europea. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI): Informe anual del Sistema Nacional de Salud 2005.
99. Monteagudo O, Navarro C, Alonso P, Casas R, Rodríguez L, Gracia J, et al. Aplicación hospitalaria del SERVQHOS: factores asociados a la satisfacción e insatisfacción. Revista de calidad asistencial. 2003;18(5):263-7.
100. Linder-Pelz S. Toward a theory of patient satisfaction. Social science & medicine. 1982;16(5): 577-82.
101. Zas B. La satisfacción como indicador de excelencia en la calidad de los servicios de salud. Revista Psicología Científic com [Internet]. 2002.
102. Haya R, Gandek B, Rogers W, Kosinski M, Mchorney C, Ware J. Patients' ratings of outpatient visits in different practice settings. JAMA. 1993;270(7):835-40.
103. Hardy GE, West MA, Hill F. Components and predictors of patient satisfaction. British Journal of Health Psychology. 1996;1(1):65-85.
104. Simón R, Guix J, Nualart L, Surroca RM, Carbonell J-M. Utilización de modelos como herramienta de diagnóstico y mejora de la calidad: EFQM y Joint Commission. Revista de Calidad Asistencial. 2001;16(5):308-12.
105. de Catalunya G. Ordre de 10 de juliol de 1991, per la qual es regula l'acreditació dels centres hospitalaris. DOGC. 1991;1477:4308-14.
106. Carrasco A, González E, Ibáñez M, Mata F, Ruiz M, Tejedor J, et al. Manual práctico de acreditación de hospitales. Ed Médica Europea Valladolid. 1993.
107. Rillo F, Sató J. Propuesta de un modelo de audit de calidad para hospitales: AUDIT Q. Mapfre Medicina. 1994;4((Supl.III)):103- 34 {Escabias, 1997 #304}.
108. Escabias JV, V.; Trillo, V.; Rius, F.; Gómez, C.; Aranda, JM. Propuesta y validación de un modelo teórico para la ejecución de programas de calidad en atención primaria. Rev Calidad Asistencial. 1997;12:114-9.
109. Fernández Delclós M. Experiencia en la acreditación de un laboratorio clínico en Australia. Revista de Calidad Asistencial. 1997;12:120-1.
110. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations: Estándares de acreditación de hospitales. Barcelona: Fundación Avedis Donabedian; 1998.
111. European Foundation for Quality Management: Modelo EFQM de Excelencia. Madrid: Club Gestión de Calidad; 1999.
112. Catherine H. External peer review in Europe: an overview from the ExPeRT Project. International Journal for Quality in Health Care. 2000;12(3):177-82.
113. Sweeney J, Heaton C. Interpretations and variations of ISO 9000 in acute health care. International journal for quality in health care. 2000;12(3):203-9.
114. International Standards Organisation ISO: ISO 9000 - Quality management, (1987).

115. European Foundation for Quality Management: Manual de Autoevaluación: Directrices para el Sector Público: Salud 1995. Madrid: Club Gestión de Calidad; 1996.
116. Lorenzo S, Arcelay A, Bacigalupe M, Mira J, Palacio F, Ignacio E, et al. Autoevaluación de centros sanitarios utilizando como referencia el Modelo de Excelencia de la EFQM. Madrid: MSD. 2001.
117. Club Excelencia en Gestión: Cambios en el Esquema de Reconocimiento: una memoria conceptual que simplific el camino hacia la excelencia 2014 [Available from: <http://www.clubexcelencia.org/cambios-en-el-esquema-de-reconocimiento-una-memoria-conceptual-que-simplific-el-camino-hacia-la>.
118. Moracho O. Gestión por procesos y Modelo Europeo de Excelencia en el Hospital de Zumarraga. Evaluación y mejora continua. Rev Calidad Asistencial. 2000;15:140-8.
119. Ramon C, Ricci C. Proceso de autoevaluación de la Fundación Hospital de Manacor usando el Modelo Europeo de Gestión de Calidad Total. Revista de Calidad Asistencial. 2000;15:149-53.
120. Ardevol M. El Modelo Europeo de Gestión Empresarial como instrumento de difusión de la cultura de la Calidad Total en el ámbito sanitario de Atención Primaria. Revista de calidad asistencial. 2000;15(3):161-3.
121. Vallejo P, Ruiz-Sancho A, Domínguez M, Ayuso MJ, Méndez L, Romo J, et al. Improving quality at the hospital psychiatric ward level through the use of the EFQM model. International Journal for Quality in Health Care. 2007;19(2):74-9.
122. Mira JJ, Lorenzo S, Rodríguez-Marín J, Aranaz J, Sitges E. La aplicación del modelo europeo de gestión de la calidad total al sector sanitario: ventajas y limitaciones. Rev Calidad Asistencial. 1998;13(3):92-7.
123. The World Health Organization (WHO): WHO terminology information system. A quick reference compendium of selected key terms used in the world health report 2000 2000 [Available from: [http://www.who.int/healthsystems/hss\\_glossary/en/index5.html](http://www.who.int/healthsystems/hss_glossary/en/index5.html)].
124. Garrido-Cumbrera M, Almenara-Barrios J, López-Lara E, Peralta-Sáez JL, García-Gutierrez JC, Salvador-Carulla L. Development and spatial representation of synthetic indexes of outpatient mental health care in Andalusia (Spain). Epidemiology and Psychiatric Sciences. 2008;17(3):192-200.
125. Peiró S, Casas M. Análisis comparado de la actividad y resultados de los hospitales. Situación en España y perspectivas. Invertir en Salud Prioridades para la salud pública en España Informe SESPAS. 2002:511-29.
126. Salvador-Carulla L, Salinas JA, Martín M, Grané M, Gibert K, Roca M, et al. Indicadores para la evaluación de sistemas de salud mental en España. Madrid: Sociedad Española de Psiquiatría. 2010.
127. Salvador-Carulla L, Haro J, Ayuso-Mateos J. A framework for evidence-based mental health care and policy. Acta Psychiatrica Scandinavica. 2006;114:5-11.
128. Bernardo Arroyo M, De Dios Perrino C, Pérez Sola V, Serrano Vázquez M, Vieta Pascual E, Roca Bennasar M, et al. Criterios de calidad en psiquiatría: esquizofrenia, depresión, trastorno bipolar: Luzán 5; 2016.
129. Castells M, Sanz Menéndez L. Presente y perspectivas de la investigación en los organismos públicos de investigación en España, con especial referencia al CSIC. Síntesis y recomendaciones del seminario de Miraflores. Arbor: Ciencia, Pensamiento y Cultura. 1991;139(546):75-88.

130. Económicos OplCyD. Manual de Frascati 1993: propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos; 1993.
131. Christine. Epistemología: División de las ciencias y características fundamentales. [Available from: <https://html.rincondelvago.com/epistemologia.html?url=epistemologia>.
132. Moravcsik MJ. ¿ Cómo evaluar la ciencia ya los científic s? Revista Española de Documentación Científic . 1989;12(3):313.
133. van Raan A. Advanced bibliometric methods as quantitative core of peer review based evaluation and foresight exercises. Scientometrics. 1996;36(3):397-420.
134. Walford L. The Research Assessment Exercise: its effect on scholarly journal publishing. Learned Publishing. 2000;13(1):49-52.
135. Butler L. Modifying publication practices in response to funding formulas. Research evaluation. 2003;12(1):39-46.
136. Weingart P. Impact of bibliometrics upon the science system: Inadvertent consequences? Scientometrics. 2005;62(1):117-31.
137. Koskinen J, Isohanni M, Paajala H, Jääskeläinen E, Nieminen P, Koponen H, et al. How to use bibliometric methods in evaluation of scientific research? An example from Finnish schizophrenia research. Nordic journal of psychiatry. 2008;62(2):136-43.
138. Pritchard A. Statistical bibliography or bibliometrics. Journal of documentation. 1969;25(4): 348-9.
139. Rubio Liniers MC. Bibliometría y ciencias sociales. Revista AIBDA. 1999;20(2):138-55.
140. Rinia EJ, Van Leeuwen TN, Van Vuren HG, Van Raan AF. Comparative analysis of a set of bibliometric indicators and central peer review criteria: Evaluation of condensed matter physics in the Netherlands. Research policy. 1998;27(1):95-107.
141. Sancho R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica Revista española de documentación científica 1990;13:3-4.
142. Martín Moreno C, Sanz Casado E. Técnicas bibliométricas aplicadas a las estudios de usuarios. Revista general de información y documentación. 1997;7(2):41.
143. Okubo Y. Bibliometric indicators and analysis of research systems. 1997.
144. MANUAL DO. Normas propuestas por la OCDE para la recopilación e interpretación de datos sobre innovaciones tecnológicas. París, OECD; 1992.
145. Manual C. The Measurement of Human Resources Devoted to Science and Technology. OECD, Paris; 1995.
146. Méndez A, Gómez I. La Universidad española en las bases de datos internacionales. Mundo Científic . 1985;6:534-9.
147. Vinkler P. Model for quantitative selection of relative scientometric impact indicators. Scientometrics. 1996;36(2):223-36.
148. Gómez Caridad I, Bordons M. Limitaciones en el uso de los indicadores bibliométricos para la evaluación científic . 2009.
149. Priem J, Piwowar HA, Hemminger BM. Altmetrics in the wild: Using social media to explore scholarly impact. arXiv preprint arXiv:12034745. 2012.
150. Torres-Salinas D, Cabezas-Clavijo Á. Altmetrics: no todo lo que se puede contar, cuenta. 2013.

151. Campion EW, Curfman GD, Drazen JM. Tracking the peer-review process. Mass Medical Soc; 2000.
152. Campanario JM. El sistema de revisión por expertos (peer review): muchos problemas y pocas soluciones. Revista española de documentación científica . 2002;25(3):267-85.
153. Cuevas RF, Mestaza M. La evaluación científica y el sistema de revisión por pares. csi Boletín. 2002;46:1-5.
154. Bordons M, Zulueta M. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. Revista española de cardiología. 1999;52(10):790-800.
155. Merton RK. The Matthew effect in science: The reward and communication systems of science are considered. Science. 1968;159(3810):56-63.
156. Quispe Gerónimo C. Validez y fiabilidad de fuentes open access para la investigación bibliotecológica. 2007.
157. Nassi-Caló L. Revisión por pares: modalidades, pros y contras. SciELO en Perspectiva[Blog] Publicado el. 2015;27.
158. Garcia-Silberman S, Arana D, Martinez R, Infante R, Jiménez A. Research of epidemiological and psychosocial aspects of mental health: A bibliometric analysis. 2004.
159. Méndez-Vázquez R, Suñén-Pinyol E, Torrens M, Castro-Fornielles J, Camí J. Caracterización bibliométrica de grupos de investigación en psiquiatría, psicología clínica y drogodependencias. España. Fundación Alicia Koplowitz y Parque de Investigación Biomédica de Barcelona. 2007.
160. Carpintero H. La psicología actual desde una perspectiva bibliométrica: una introducción. Análisis y Modificación de Conducta. 1980;6(11-12):9-23.
161. Carpintero H, Peiró J. Aplicaciones de la metodología bibliométrica a los estudios de historia de la psicología. Psicología contemporánea Teoría y métodos cuantitativos para el estudio de su literatura científica . 1981:41-52.
162. Peiró JM, Carpintero H. Historia de la psicología en España: A través de sus revistas especializadas. Revista de Historia de la Psicología. 1981.
163. Calatayud C, Carpintero H, Peiro Silla J. La psicología americana a través del Psychological Review (1894-1945). Revista de Historia de la Psicología. 1987;8(1-2):39-65.
164. Carpintero H, Pérez-Delgado E, Gil T, Francisco M. Autores eminentes en psicología: Un estudio cuantitativo a través de siete revistas. Revista de Historia de la Psicología. 1987.
165. Osca Lluch J. Análisis bibliométrico de las publicaciones españolas de psicología (1978-1982). Valencia: Tesis doctoral. 1987.
166. Carpintero H, Tortosa F. Aplicaciones de la metodología bibliométrica a la historia de la psicología: Una visión de conjunto. F Tortosa, L Mayor y H Carpintero, La psicología contemporánea desde la historiografía Barcelona: PPU. 1990.
167. Vidal E, Linares M, Vera J, Sanchez M. Contributions to the study of Cuban Psychology and Psychiatry-A bibliometric analysis of the Revista-del-Hospital-Psiquiatrico-de-La-Habana. Revista Latinoamericana de Psicología. 1990;22(3):343-56.
168. Piñero JML, Terrada M-L. Veinte años de investigación bibliométrica en el Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia: Universitat de València; 1993.
169. Agudelo D, Breton-Lopez J, Ortiz-Recio G, Poveda-Vera J, Teva I, Valor-Segura I, et al. Analysis of the scientific productivity of the Spanish psychology through the doctoral thesis. Psicothema. 2003;15(4):595-609.



170. Buela-Casal G, Carretero-Dios H, de los Santos-Roig M. Bibliometric analysis of Latin-American psychological journals with an impact factor. *REVISTA MEXICANA DE PSICOLOGIA*. 2003;20(2):315-26.
171. Agudelo D, Breton-Lopez J, Buela-Casal G. Bibliometric analysis of journals related to health psychology published in Spanish. *Salud mental*. 2004;27(2):70-85.
172. Benavent R, Zurian J, Gomez M, Melende R, Molina C. National and international impact factor of *Actas Espanolas de Psiquiatria*. *ACTAS ESPANOLAS DE PSIQUIATRIA*. 2004;32(6):329-32.
173. Lluch JO. Some considerations on the use of the impact factor of scientific journals as a tool to evaluate research in psychology. *Scientometrics*. 2005;65(2):189-97.
174. Musi-Lechuga B, Olivas-Avila J, Portillo-Reyes V, Villalobos-Galvis F. Scientific production of professors of Psychology at Spanish Universities in journals included in Web of Sciences database. *Psicothema*. 2005;17(4):539-48.
175. Osca J, Civera C, Tortosa F, Quiñones E, Peñaranda M, López JJ, editors. *Difusión de las revistas españolas de psicología en bases de datos nacionales e internacionales*. *Anales de documentación*; 2005.
176. Tortosa F, Civera C, Osca-Lluch J, Barrueco JM, Quiñones E, Peñaranda M, et al. Creación de un índice de citas de revistas españolas de psicología (INCIPSI). *IX Jornadas Españolas de Documentación*. 2005.
177. López-Muñoz F, Vieta E, Rubio G, García-García P, Alamo C. Bipolar disorder as an emerging pathology in the scientific literature: a bibliometric approach. *Journal of affective disorders*. 2006;92(2):161-70.
178. Moyano M, Delgado Domínguez CJ, Buela Casal G. Análisis de la productividad científica de la Psiquiatría española a través de las tesis doctorales en la base de datos TESEO (1993-2002). *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*. 2006;6(1).
179. Razzouk D, Zorzetto R, Dubugras MT, Gerolin J, Mari JdJ. Mental health and psychiatry research in Brazil: scientific production from 1999 to 2003. *Revista de Saúde Pública*. 2006;40:93-100.
180. Jacob J, Lehl S, Henkel A. Early recognition of high quality researchers of the German psychiatry by worldwide accessible bibliometric indicators. *Scientometrics*. 2007;73(2):117-30.
181. Tavares H, Miguel EC, Mari JdJ, Rohde LA, Mercadante MT, Bressan RA. Bibliometrics and visibility of the Brazilian psychiatry. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2007;29(2):99-.
182. Garcia-Garcia P, Lopez-Munoz F, Rubio G, Martin-Agueda B, Alamo C. Phytotherapy and psychiatry: bibliometric study of the scientific literature from the last 20 years. *Phytomedicine*. 2008;15(8):566-76.
183. López-Muñoz F, García-García P, Sáiz-Ruiz J, Mezzich J, Rubio G, Vieta E, et al. A bibliometric study of the use of the classification and diagnostic systems in psychiatry over the last 25 years. *Psychopathology*. 2008;41(4):214-25.
184. López-Muñoz F, Alamo C, Quintero-Gutiérrez FJ, García-García P. A bibliometric study of international scientific productivity in attention-deficit hyperactivity disorder covering the period 1980–2005. *European child & adolescent psychiatry*. 2008;17(6):381-91.
185. Sharifi V, Rahimi Movaghar A, Mohammadi M, Goodarzi R, Izadian E, Farhoudian A, et al. Analysis of mental health research in the Islamic Republic of Iran over 3 decades: a scientometric study. 2008.
186. Ferrer ML, Lluch MJO. Una aproximación a la psicología en España desde el análisis de redes sociales. *Revista de Historia de la Psicología*. 2009;30(4):55-73.

187. Osca-Lluch J, Civera Mollá C, Peñaranda Ortega M. Consecuencias de los errores en las referencias bibliográficas. El caso de la revista *Psicothema*. *Psicothema*. 2009;21(2).
188. Peñaranda-Ortega M, Quiñones-Vidal E, Osca-Lluch J. Anales de Psicología journal from a social networks framework. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*. 2009;25(2):199-208.
189. Díaz-Morán S, Tobeña A. Research contributions of Spanish Psychiatry (2004-2009): A bibliometric analysis of a University department. *Actas Esp Psiquiatr*. 2011;39(5):294-301.
190. Osca Lluch MJ. Productividad y colaboración científica desde una perspectiva de género en la "Revista Española de Drogodependencias". 2012.
191. Osca-Lluch J, Civera C, Tortosa F. Autoría y colaboración científica en la revista ansiedad y estrés. *Ansiedad y Estrés*. 2012;18(1).
192. López-Muñoz F, Castle D, Shen W, Moreno R, Huelves L, Pérez-Nieto M, et al. The Australian contribution to the literature on atypical antipsychotic drugs: a bibliometric study. *Australasian Psychiatry*. 2013;21(4):343-5.
193. Osca-Lluch J, Miguel S, González C, Peñaranda-Ortega M, Quiñones-Vidal E. Cobertura y solapamiento de Web of Science y Scopus en el análisis de la actividad científica española en psicología. *anales de psicología*. 2013;29(3):1025-31.
194. Carpintero H, Peiró JM. The significance of the bibliometric methodology to the studies of the history of psychology. *Revista de Historia de la Psicología*. 1983.
195. Van de Vijver F, Lonner WJ. A bibliometric analysis of the *Journal of Cross-Cultural Psychology*. *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 1995;26(6):591-602.
196. Montero y López Lena M. Scientific productivity in environmental psychology in Mexico: a bibliometric analysis. *Environment and Behavior*. 1997;29(2):169-97.
197. Sierra JC, Zubeidat I. Análisis bibliométrico de la revista *Journal of Sex and Marital Therapy* (1980-2001). *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2002;2(2).
198. Agudelo D, Bretón-López J, Buela-Casal G. Bibliometric analysis of the reviews of *Clinical Psychology* published in Spanish. *Psicothema*. 2003;15(4):507-16.
199. Buela Casal G. Evaluación de la calidad de los artículos y de las revistas científicas: Propuesta del factor de impacto ponderado y de un índice de calidad. *Psicothema*. 2003;15(1).
200. Henrickson L. Trends in complexity theories and computation in the social sciences. *Nonlinear dynamics, psychology, and life sciences*. 2004;8(2):259-302.
201. Quiñones-Vidal E, Lozpez-García JJ, Peñaranda-Ortega M, Tortosa-Gil F. The nature of social and personality psychology as reflected in *JPSP*, 1965-2000. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2004;86(3):435.
202. Barrios M, Borrego A, Vilagínés A, Ollé C, Somoza M. A bibliometric study of psychological research on tourism. *Scientometrics*. 2008;77(3):453-67.
203. Fodor KE, Unterhitzberger J, Chou C-Y, Kartal D, Leistner S, Milosavljevic M, et al. Is traumatic stress research global? A bibliometric analysis. *European Journal of Psychotraumatology*. 2014;5(1):23269.
204. González-Alvarez J, Palomar-García M. Twenty-two years of psychological science in *Psychological Science*. *International Journal of Psychology*. 2014;49(1):56-60.
205. Zubeidat I, Rachel Desvarieux A, Salamanca Y, Sierra JC. Análisis bibliométrico de la revista *Journal of Sex Research* (1980-2003). *Universitas Psychologica*. 2004;3(1).

206. Ochoa Blanco R, Sánchez Iglesias S. Estudio bibliométrico comparativo de las publicaciones en psiquiatría españolas y otras publicaciones europeas. *Actas Españolas de Psiquiatría*. 2005;33(3):154-9.
207. Alonso-Arroyo A, González-Alcaide G, Pizarro MB, Cogollos LC, Valderrama-Zurián J, Aleixandre-Benavent R. Análisis de género de los trabajos publicados en la revista ACTAS ESPAÑOLAS DE PSIQUIATRÍA (1999-2006). *Actas Españolas de Psiquiatría*. 2008;36(6).
208. Quevedo-Blasco R, Díaz-Piedra C, Guglielmi O. Análisis comparativo de las publicaciones sobre drogodependencias en las revistas de Psicología Clínica y Psiquiatría iberoamericanas indexadas en el Journal Citation Reports. *Salud mental*. 2010;33(2):133-43.
209. Shen WW, Pérez-Nieto MA, Moreno R, Huelves L, Noriega C, García-García P, et al. Mapping the scientific research on atypical antipsychotic drugs in Spain: A bibliometric assessment. *Actas Esp Psiquiatr*. 2013;41(6):349-60.
210. Herrera Murcia E, Núñez Rojas AC, Tobón S, Arias Henao D. Análisis bibliométrico de la depresión infantil. *Pensamiento psicológico*. 2009;5(12).
211. Fuentes JAG, López-Cózar JLP. Refl xiones sobre la ciencia en España: el caso particular de la biomédicina: *Ars Medica*; 2002.
212. López PJ, Terrada M. Bibliometric indicators and evaluation of the medical-scientific activity. (I). Use and abuse of bibliometrics. *Medicina clínica*. 1992;98(2):64.
213. Ferrándiz-Santos J, Lorenzo-Martínez S, Navarro-Royo C, Alguacil-Pau A, Morón-Merchante J, Pardo-Hernández A. Use of the EFQM red threads in the health public health system. *Revista de calidad asistencial: organo de la Sociedad Espanola de Calidad Asistencial*. 2010;25(3):120-8.
214. Vallejo P, Arango C. Evaluation of the continuation of care between psychiatric hospitalization units and the outpatient clinics in the community. *Actas espanolas de psiquiatria*. 2005.
215. Kupersmith J. Quality of care in teaching hospitals: a literature review. *Academic Medicine*. 2005;80(5):458-66.
216. Asenjo MA, Bertrán MJ, Guinovart C, Llach M, Prat A, Trilla A. Analysis of Spanish hospital's reputation: relationship with their scientific production in different subspecialities. *Medicina clínica*. 2006;126(20):768-70.
217. Koren G, Barker G, Mitchell V, Abramowitch L. Patient-based research in a tertiary pediatric centre: A pilot study of markers of scientific activity and productivity. *Clinical and investigative medicine*. 1997;20(5):354.
218. Bovier PA, Guillaín H, Perneger TV. Productivity of medical research in Switzerland. *Journal of Investigative Medicine*. 2001;49(1):77-84.
219. Lichtman MA, Oakes D. The productivity and impact of the Leukemia & Lymphoma Society Scholar Program: the apparent positive effect of peer review. *Blood Cells, Molecules, and Diseases*. 2001;27(6):1020-7.
220. Druss BG, Marcus SC. Tracking publication outcomes of National Institutes of Health grants. *The American journal of medicine*. 2005;118(6):658-63.
221. Bornmann L, Wallon G, Ledin A. Does the committee peer review select the best applicants for funding? An investigation of the selection process for two European molecular biology organization programmes. *PLoS One*. 2008;3(10):e3480.
222. Rodés J. La experiencia del Hospital Clínic de Barcelona: integración Facultad de Medicina-IDIBAPS-Hospital Universitario. *Educación médica*. 2007;10(4):08-14.

223. Jiménez-Puente A, García-Alegría J, Lara-Blanquer A. Sistemas de información para clínicos I. Cómo analizar la eficiencia y calidad de la asistencia intrahospitalaria. *Rev Clin Esp*. 2010;210:298—303.
224. Jiménez-Puente A, García-Alegría J, Lara-Blanquer A. Sistemas de información para clínicos II. Cómo analizar la eficiencia y calidad de la asistencia intrahospitalaria. *Revista clínica española*. 2010;210(7):350-4.
225. Giménez GN, Pedrazas LD, Medina RE, Dalmau JD, Investigación GdEsIfe. Research training: autoperception of professionals about needs. *Medicina clínica*. 2009;132(3):112.
226. Pons J, Sais C, Illa C, Méndez R, Suñen E, Casas M, et al. Is there an association between the quality of hospitals' research and their quality of care? *Journal of health services research & policy*. 2010;15(4):204-9.
227. Bennett W, Bird J, Burrows S, Counter P, Reddy V. Does academic output correlate with better mortality rates in NHS trusts in England? *public health*. 2012;126:S40-S3.
228. Lascurain-Sánchez ML, García-Zorita C, Martín-Moreno C, Suárez-Balseiro C, Sanz-Casado E. Impact of health science research on the Spanish health system, based on bibliometric and healthcare indicators. *Scientometrics*. 2008;77(1):131-46.
229. Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión de la Universidad de Las Palmas: Clasificación de hospitales públicos españoles mediante el uso del análisis de conglomerados. 2007.
230. Padrón. Población por municipios Cifras Oficiales de Población de los Municipios Españoles: Revisión del Padrón Municipal Población por municipios, islas, provincias y CCAA Último dato publicado: Población a 1 de enero de 2016 (30 diciembre 2016). 2016.
231. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI). Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación: eCIE9MC: Edición electrónica de la CIE-9-MC. Clasificación internacional de enfermedades 2014 [9ª]:[Available from: [http://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps/browser/index\\_9\\_mc.html](http://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps/browser/index_9_mc.html)].
232. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI): Registro de Altas de los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud (CMBD) 2012 [Available from: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/ccaa/decretos.htm>].
233. Irvine J. Evaluation of scientific institutions: Lessons from a bibliometric study of UK technical universities. Evered, D and Harnett, S *The evaluation of scientific research* Chichester: John Wiley and Sons. 1989.
234. Costas Comesaña R. Desarrollo metodológico para la realización de estudios bibliométricos en el nivel micro: estudio de caso del Área de Recursos Naturales del CSIC.[Tesis de doctorado]. Madrid: Universidad Carlos III. 2003.
235. Mauleón E, Bordons M. Indicadores bibliométricos por género en el CSIC: estudio del área de Ciencia y Tecnología Físicas. Madrid: Cindoc-Csic. 2005.
236. Microsoft. Microsoft Excel. Office . 2007 ed 2007.
237. Lotka AJ. The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington academy of sciences*. 1926;16(12):317-23.
238. Alonso Andrés E, Maldonado Martínez Á, Martínez Escudero R, Mata Bilbao A, Serrano Sabaté A, Villagrà Rubio A. La producción científica de la Universidad Española en Ciencias Sociales y Humanidades 1985.1987.
239. Pulido M. Ética y comunicación biomédica. *Med Clin (Barc)*. 1988;91:218-9.
240. González dDJ, Moya M, Mateos HM. Bibliometric indicators: characteristics and limitations of the analysis of scientific activity. *Anales españoles de pediatría*. 1997;47(3):235.

241. Bradford S. Documentation. 1948. London: Crosby Lockwood.
242. White EC. Bibliometrics: From Curiosity to Convention. *Special Libraries*. 1985;76(1):35-42.
243. Wiley J. Citation indexing. New York 1979.
244. Ferreiro Aláez L. Dispersiones de la literatura científica : su ajuste a la ley de Bradford. *Revista española de documentación científica* . 1984;7(2):89.
245. Ferreiro Aláez L. Bibliometría: análisis bivalente. Madrid: Espasa. 1993.
246. Brookes BC. Theory of the Bradford law. *Journal of documentation*. 1977;33(3):180-209.
247. Katz JS, Martin BR. What is research collaboration? *Research policy*. 1997;26(1):1-18.
248. Glänzel W, Schubert A. Double effort= double impact? A critical view at international co-authorship in chemistry. *Scientometrics*. 2001;50(2):199-214.
249. Heffner A. Funded research, multiple authorship, and subauthorship collaboration in four disciplines. *Scientometrics*. 1981;3(1):5-12.
250. Aragón González I. Análisis bibliométrico de la producción científica española en inmunología: período 1980-1992: Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones; 1995.
251. Smith LC. Citation analysis. 1981.
252. Price DJ. Hacia una ciencia de la ciencia/Derek J. De Sollaprice; TR. Jose Maria López Pinero 1973.
253. Garfi Id E. Which medical journals have the greatest impact? *Annals of Internal Medicine*. 1986;105(2):313-20.
254. Herrero R, Amelia M. Estudio bibliométrico sobre la producción científica en educación vial. 2012.
255. Yan E, Ding Y. Weighted citation: An indicator of an article's prestige. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2010;61(8):1635-43.
256. Blasco CF. Spanish medical specialty reviews. *Medicina clinica*. 1995;104(11):423.
257. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America*. 2005;102(46):16569.
258. Pelzer NL, Wiese WH. Bibliometric study of grey literature in core veterinary medical journals. *Journal of the Medical Library Association*. 2003;91(4):434.
259. Aznar J, Guerrero E. Analysis of the h-index and proposal of a new bibliometric index: the global index. *Revista clinica espanola*. 2011;211(5):251-6.
260. Prathap G. Time to publish: The scientific efficiency of nations. *CURRENT SCIENCE-BANGALORE*-. 2006;91(11):1438.
261. Rousseau R, Rons N. Another h-type index for institutional evaluation. *Current Science*. 2008;95(9):1103.
262. Pita F. Correlación frente a la Causalidad. *Jano*. 1996;4:59-260.
263. Joe H. Multivariate models and multivariate dependence concepts: CRC Press; 1997.
264. Howitt D, Cramer D. An introduction to statistics in psychology: Pearson Education; 2005.
265. Conover WJ, Conover WJ. Practical nonparametric statistics. 1980.
266. Bartholomew D. Spearman and the origin and development of test theory. *British J Mat Stat Psychol*. 1995.

267. Burt C. Experimental tests of general intelligence. *British Journal of Psychology*. 1909;3(1-2): 94-177.
268. Sills DL. *International encyclopedia of the social sciences*. 1968.
269. Zimmerman DW, Williams RH. Properties of the Spearman correction for attenuation for normal and realistic non-normal distributions. *Applied Psychological Measurement*. 1997;21(3):253-70.
270. Domenech J, Navarro B. *Regresión lineal m últiple con predictores cuantitativos y categóricos*. Signo, Barcelona. 2005(2005).
271. Baethge C. The production and recognition of psychiatric original articles published in languages other than English. *BMC psychiatry*. 2013;13(1):102.
272. López-Torres JH, Basora JG, Orozco DB, Bellón JS. Bibliometric map of research done in primary care in Spain during the period 2008-2012. *Atencion primaria*. 2014;46(10):541-8.
273. Manzano JM. A bibliometric approach to the Spanish scientific production on rheumatology during the 1997–2006 period. *Reumatología Clínica (English Edition)*. 2009;5(5):197-208.
274. García-Zorita C, Martín-Moreno C, Lascrain-Sánchez ML, Sanz-Casado E. Institutional addresses in the Web of Science: the effects on scientific evaluation. *Journal of Information Science*. 2006;32(4):378-83.
275. Analytics C. Web of science 2018 [31/07/2018]. Available from: [www.webofknowledge.com/](http://www.webofknowledge.com/).
276. Zhang J, Chen X, Gao X, Yang H, Zhen Z, Li Q, et al. Worldwide research productivity in the field of psychiatry. *International journal of mental health systems*. 2017;11(1):20.
277. ICONO. Observatorio español de I+D: Presupuesto en I+D+I 2018 [Available from: <https://services.icono.fecyt.es/indicadores/Paginas/default.aspx?ind=3&idPanel=1>].
278. Coveney M, García-Gómez P, Van Doorslaer E, Van Ourti T. Health disparities by income in Spain before and after the economic crisis. *Health economics*. 2016;25:141-58.
279. Castillo M. La inversión en I+D se reduce un 9% durante la crisis y las autonomías más punteras pierden peso en innovación. *Expansión*. 2017.
280. Miguel S, Moya-Anegón F, Herrero-Solana V. The impact of the socio-economic crisis of 2001 on the scientific system of Argentina from the scientometric perspective. *Scientometrics*. 2010;85(2):495-507.
281. Mendonça L, Castro-Lopes JM. Impact of the economic crisis on pain research: a bibliometric analysis of pain research publications from Ireland, Greece, and Portugal between 1997 and 2017. *Scandinavian journal of pain*. 2018.
282. de Catalunya G. Secretaria de Investigación y Universidades. Investigación 2018 [Available from: [http://universitatsirecerca.gencat.cat/es/01\\_secretaria\\_duniversitats\\_i\\_recerca/universitats\\_i\\_recerca\\_de\\_catalunya/recerca/](http://universitatsirecerca.gencat.cat/es/01_secretaria_duniversitats_i_recerca/universitats_i_recerca_de_catalunya/recerca/)].
283. Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (MERCOS): Hospitales públicos y privados [Available from: <http://www.mercos.info/es/monitor-reputacion-sanitaria-hospitales>].
284. Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (MERCOS): Servicios hospitalarios [Available from: <http://www.mercos.info/es/monitor-reputacion-sanitaria-servicios-hospitalarios>].
285. Instituto Coordinadas de Gobernanza y Economía Aplicada: Índice de Excelencia Hospitalaria 2017 [Available from: <http://www.institutocoordenadas.com/etiqueta/salud/>].
286. Vieta E. Progress in research at the CIBERSAM's Affective disorders programme of the University of Barcelona Hospital Clinic. *European Journal of Psychiatry*. 2009;23:174.
287. Bobes J, García-Portilla MP, Bobes-Bascaran M-T, Parellada M, Bascaran M-T, Saiz PA, et al. The state of psychiatry in Spain. *International Review of Psychiatry*. 2012;24(4):347-55.

288. Arencibia Jorge R, Vega Almeida RL, Chinchilla Rodríguez Z, Corera Álvarez E, de Moya Anegón F. Patrones de especialización de la investigación cubana en salud. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2012;38:734-47.
289. Carratalá-Munuera M, Orozco-Beltrán D, Gil-Guillen V, Navarro-Perez J, Quirce F, Merino J, et al. Análisis Bibliométrico de la producción Científica Internacional sobre atención primaria. *Atención Primaria*. 2012;44(11):651-8.
290. Alonso Arroyo A, Oliveira EFTd, Grácio MCC, Pandiella A, Aleixandre Benavent R. Un análisis bibliométrico en el área de la Medicina: colaboración científica entre Brasil y España (2002-2011). *Investigación bibliotecológica*. 2016;30(69):205-30.
291. Molina-Leyva A, Descalzo M, García-Doval I. Investigación clínica en dermatología y venereología de centros e instituciones españolas, 2005-2014. Resultados del estudio MaINDH. *Actas Dermo-Sifiligráficas*. 2018;109(1):52-7.
292. Glänzel W, Leta J, Thijs B. Science in Brazil. Part 1: A macro-level comparative study. *Scientometrics*. 2006;67(1):67-86.
293. Ammon U. The dominance of English as a language of science: Effects on other languages and language communities: Walter de Gruyter; 2011.
294. Franco-López A, Sanz-Valero J, Culebras JM. Publicar en castellano, o en cualquier otro idioma que no sea inglés, negativo para el factor de impacto y citaciones. *JONNPR*. 2016;1(2):65-70.
295. Di Bitetti MS, Ferreras JA. Publish (in English) or perish: The effect on citation rate of using languages other than English in scientific publications. *Ambio*. 2017;46(1):121-7.
296. B.V. E. Scopus 2018 [Available from: <https://www.scopus.com>].
297. Centro de Investigaciones Biomédicas en Red en Salud Mental (CIBERSAM): Programas de investigación 2018 [Available from: <http://www.cibersam.es/programas-de-investigacion>].
298. Alcaide GG, Ferri JG. La colaboración científica : principales líneas de investigación y retos de futuro. *Revista Española de Documentación Científica* . 2014;37(4):062.
299. Zhu Q, Kong X, Hong S, Li J, He Z. Global ontology research progress: a bibliometric analysis. *Aslib Journal of Information Management*. 2015;67(1):27-54.
300. Delgado Rodríguez M. CIBERESP: un instrumento para la promoción y la difusión de la investigación de excelencia española. *SciELO Public Health*; 2012.
301. Haro JM, Ayuso-Mateos JL, Bitter I, Demotes-Mainard J, Leboyer M, Lewis SW, et al. ROAMER: roadmap for mental health research in Europe. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*. 2014;23(S1):1-14.
302. Moreno-Iniguez M, Parellada M, Moreno-Pardillo D, Mayoral M, Moreno-Ruiz C, Merchán-Naranjo J, et al. UADO: A centre for the study of neuro-development within the CIBERSAM. *European Journal of Psychiatry*. 2009;23:9-16.
303. Crisóstomo MRG, Serrano JC, Fernández LMR. La coautoría en Ciencias Sociales como estrategia para la mejora visibilidad de los trabajos científicos: aumento en el número de citas (2005-2014). *Cuadernos de documentación multimedia*. 2018(29):28-41.
304. Howe D, Costanzo M, Fey P, Gojobori T, Hannick L, Hide W, et al. Big data: The future of biocuration. *Nature*. 2008;455(7209):47.
305. Sukumar SR, Ferrell RK. 'Big Data'collaboration: Exploring, recording and sharing enterprise knowledge. *Information Services & Use*. 2013;33(3-4):257-70.
306. Costa FF. Big data in biomedicine. *Drug discovery today*. 2014;19(4):433-40.

307. Lee S, Bozeman B. The impact of research collaboration on scientific productivity. *Social studies of science*. 2005;35(5):673-702.
308. Persson O, Glänzel W, Danell R. Inflationary bibliometric values: The role of scientific collaboration and the need for relative indicators in evaluative studies. *Scientometrics*. 2004;60(3):421-32.
309. Glänzel W, Schubert A. Analysing scientific networks through co-authorship. *Handbook of quantitative science and technology research*: Springer; 2004. p. 257-76.
310. Subramanyam K. Bibliometric studies of research collaboration: A review. *Journal of information Science*. 1983;6(1):33-8.
311. Maseda I. Análisis de la actividad científica del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares a través de su producción científica, 2002-2011: Universidad Carlos III de Madrid; 2012.
312. García-Zorita C, Marugán-Lázaro S, Mauleón E, de Filippo D. Informes IUNE 2018: Hiper-Autoría. Informe Anual (2007-2016). LEMI-Laboratorio de Estudios Métricos de Información. Universidad Carlos III de Madrid; 2018.
313. Aleixandre R. Redes de trabajo en drogodependencias: la colaboración científica a través de las publicaciones. *Trastornos adictivos*. 2006;8(2):119-20.
314. Morillo F. Estudio de la interdisciplinariedad en la ciencia a través de indicadores bibliométricos. Universidad Carlos III de Madrid Dissertation Thesis Madrid. 2000.
315. He Z-L, Geng X-S, Campbell-Hunt C. Research collaboration and research output: A longitudinal study of 65 biomedical scientists in a New Zealand university. *Research Policy*. 2009;38(2):306-17.
316. Glanzel W. *Bibliometrics as a research field a course on theory and application of bibliometric indicators* 2003.
317. Glänzel W, de Lange C. A distributional approach to multinationality measures of international scientific collaboration. *Scientometrics*. 2002;54(1):75-89.
318. Iribarren-Maestro I, Lascurain-Sánchez M, Sanz-Casado E. Are multi-authorship and visibility related? Study of ten research areas at Carlos III University of Madrid. *Scientometrics*. 2008;79(1):191-200.
319. Garfield E. Is citation analysis a legitimate evaluation tool? *Scientometrics*. 1979;1(4):359-75.
320. Bornmann L, Mutz R. Further steps towards an ideal method of measuring citation performance: The avoidance of citation (ratio) averages in field-normalization. *Journal of informetrics*. 2011;1(5):228-30.
321. Opthof T. Differences in citation frequency of clinical and basic science papers in cardiovascular research. Springer; 2011.
322. Vieta E. *Psychiatric investigation in Spain: shine and shade*. 1999.
323. Jufang S, Huiyun S. The outflow of academic papers from China: why is it happening and can it be stemmed? *Learned Publishing*. 2011;24(2):95-7.
324. Hicks D, Wouters P, Waltman L, Rijcke Sd, Rafols I. *Bibliometrics: the Leiden Manifesto for research metrics*. 2015.
325. Cabezas-Clavijo A, Delgado-López-Cózar E. Google Scholar and the h-index in biomedicine: the popularization of bibliometric assessment. *Medicina Intensiva (English Edition)*. 2013;37(5):343-54.
326. Saraykar S, Saleh A, Selek S. The association between NIMH funding and h-index in psychiatry. *Academic Psychiatry*. 2017;41(4):455-9.



327. Fazel S, Wolf A. What is the impact of a research publication? Evidence-based mental health. 2017;20(2):33-4.
328. Ball P. Achievement index climbs the ranks. Nature Publishing Group; 2007.
329. Carpenter CR, Cone DC, Sarli CC. Using publication metrics to highlight academic productivity and research impact. Academic Emergency Medicine. 2014;21(10):1160-72.
330. MacMaster FP, Swansburg R, Rittenbach K. Academic productivity in psychiatry: benchmarks for the H-index. Academic Psychiatry. 2017;41(4):452-4.
331. Rodríguez Pérez M, Grande Arnesto M. Calidad asistencial: Conceptos, dimensiones y desarrollo operativo Madrid: Escuela Nacional de Sanidad.2014 [cited 2018. Available from: [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500957/n14-1\\_Calidad\\_asistencial.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500957/n14-1_Calidad_asistencial.pdf).
332. Donabedian FA. Diseño de indicadores de calidad [Available from: [http://www.fadq.org/?page\\_id=533](http://www.fadq.org/?page_id=533).
333. IASIST. Conjunto mínimo básico de datos (CMBD) 2018 [
334. Sarmiento P, Almenara Barrios J, Salvador Carulla L, Salinas Pérez J, Fernández Gutiérrez M, García Gutiérrez J, et al., editors. Epidemiología de gestión de la morbilidad psiquiátrica atendida en los hospitales españoles. Anales de psiquiatría; 2009: ARAN ediciones.
335. Conesa A, Vilardell L, Muñoz R, Casanellas J, Torre P, Gelabert G, et al. Análisis y clasificación de las urgencias hospitalarias mediante los Ambulatory Patient Groups. Gaceta Sanitaria. 2003;17:447-52.
336. Fernández Miera MF. El paciente pluripatológico en el ámbito hospitalario. Gaceta Sanitaria. 2008;22(2):137-41.
337. Peiro S, Librero J. The quality assessment from the minimum basic hospital discharge data set. Revista de neurologia. 1999;29(7):651-61.
338. Culqui DR, Rodríguez-Valín E, de Aragón MVM. Epidemiología de las hospitalizaciones por tuberculosis en España: análisis del conjunto mínimo básico de datos 1999-2009. Enfermedades infecciosas y microbiología clínica. 2015;33(1):9-15.
339. Šprah L, Dernovšek MZ, Wahlbeck K, Haaramo P. Psychiatric readmissions and their association with physical comorbidity: a systematic literature review. BMC psychiatry. 2017;17(1):2.
340. Gandré C, Gervais J, Thillard J, Macé J, Roelandt J, Chevreul K. Thirty-day Readmission Rates and Associated Factors: A Multilevel Analysis of Practice Variations in French Public Psychiatry. The journal of mental health policy and economics. 2018;21(1):17-28.
341. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI). Área de Inteligencia de Gestión: Consulta Interactiva del Sistema Nacional de Salud 2018 [Available from: <http://pestadistico.inteligenciadegestion.msssi.es/publicoSNS/comun/DefaultPublico.aspx>.